

Trăistuța cu plante tinctoriale din Rezervația Biosferei Munții Rodnei

Claudiu Iușan

Valentin Coman

Mihaela Poll

Floarea Ilieșiu

Măriuca Verdeș

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

© Claudiu Iușan, Valentin Coman, Mihaela Poll, Floarea Ilieșiu, Măriuca Verdeș – ”Trăistuța cu plante tinctoriale din Rezervația Biosferei Munții Rodnei” – ed.: Silviu Hodiș – Târgu Lăpuș: Galaxia Gutenberg, 2022

ISBN

I. Claudiu Iușan, Valentin Coman, Mihaela Poll, Floarea Ilieșiu, Măriuca Verdeș (autori)

Bibliografie, text

© Toate drepturile sunt rezervate autorilor

Coperta I – Fotografii cu plante tinctoriale (Claudiu Iușan, Măriuca Verdeș)

Coperta II – Fotografii cu inventarierea plantelor tinctoriale, produse vopsite cu plante tinctoriale (Claudiu Iușan, Măriuca Verdeș)

Editura Galaxia Gutenberg - recunoscută de Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior (CNCSIS) - www.cncsis.ro

www.galaxiagutenberg.ro

Editura Galaxia Gutenberg

435600 Târgu Lăpuș, Maramureș, Str. Florilor Nr. 11, Tel/fax: 0264 243616; mobil: 0723.377.599. Email: contact@galaxiagutenberg.ro

PRINTED IN ROMANIA 2022

Cuprins

Introducere	7
1. Descrierea generală a Parcului Național Munții Rodnei.....	8
1.1 Baze legale și administrare.....	8
1.2 Localizare	10
1.3 Geologie	11
1.4 Geomorfologie	12
1.5 Hidrologie.....	13
1.6 Clima	14
1.7 Solurile	14
1.8 Vegetația Munților Rodnei.....	15
2. Scurt istoric al cunoașterii plantelor tinctoriale din România	17
3. Descrierea generală a plantelor tinctoriale.....	26
3.1 Plantele tinctoriale – date generale.....	26
3.2 Utilizarea coloranților naturali pe glob	30
3.3 Vopsitul pieilor și blănurilor cu surse vegetale	55
3.4 Culori și nuanțe pentru ouă de Paști.....	56
3.5 Vopsitul și închistritul ouălor.....	57
3.6 Vopsitul lânii, inului, cânepii și bumbacului cu plante tinctoriale.....	59
3.7 Vopsitul părului cu plante tinctoriale	64
3.8 Vopsitul mătăsii cu plante tinctoriale	65
3.9 Vopsirea paielor și nuielilor cu plante tinctoriale.....	65
3.10 Coloranți vegetali în alimentație	66
3.11 Decocturile farmaceutice din plante tinctoriale	67
3.12 Sursele tinctoriale vegetale în cosmetică	68
3.13 Extracte din plante tinctoriale în medicina veterinară.....	70
3.14 Plantele tinctoriale în zootehnie	70
3.3 Plantele tinctoriale din flora spontană și cultivată a Parcului Național Munții Rodnei (Rezervație a Biosferei).....	72

3.3.1 Drobușorul (<i>Isatis tinctoria</i>).....	72
3.3.2 Drobița (<i>Genista tinctoria</i>)	73
3.3.3 Romanița sau mușetelul galben (<i>Anthemis tinctoria</i>).....	74
3.3.4 Gălbinarea (<i>Serratula tinctoria</i>)	75
3.3.5 Nucul (<i>Juglans regia</i>).....	76
3.3.6 Lungurică (<i>Galeopsis tetrahit</i>)	77
3.3.7 Busuioc sălbatic (<i>Clinopodium vulgare</i>)	78
3.3.8 Rechie (<i>Reseda luteola</i>).....	79
3.3.9 Oțetar roșu (<i>Rhus typhina</i>).....	80
3.3.10 Podbal (<i>Tussilago farfara</i>).....	81
3.3.11 Vinariță (<i>Asperula tinctoria</i>)	82
3.3.12 Sânzâiene (<i>Galium odoratum</i>).....	83
3.3.13 Molotru albastru (<i>Trigonella caerulea</i>).....	84
3.3.14 Afinul (<i>Vaccinium myrtillus</i>).....	85
3.3.15 Anin negru (<i>Alnus glutinosa</i>)	86
3.3.16 Bozul (<i>Sambucus ebulus</i>)	87
3.3.17 Brândușa de primăvară (<i>Crocus vernus</i>)	89
3.3.18 Cimbrisorul de câmp (<i>Thymus serpyllum</i>).....	90
3.3.19 Coada racului (<i>Potentilla anserina</i>)	91
3.3.20 Coada șoricelului (<i>Achillea millefolium</i>).....	92
3.3.21 Coada calului (<i>Equisetum arvense</i>)	93
3.3.22 Crușinul (<i>Rhamnus frangula</i>)	94
3.3.23 Frasinul (<i>Fraxinus excelsior</i>).....	95
3.3.24 Iedera (<i>Hedera helix</i>).....	96
3.3.25 Laptele câinelui (<i>Euphorbia cyparissias</i>).....	97
3.3.26 Macul roșu (<i>Papaver rhoeas</i>)	98
3.3.27 Măceșul (<i>Rosa canina</i>)	99
3.3.28 Mărul pădureț (<i>Malus sylvestris</i>).....	100
3.3.29 Mesteacănul (<i>Betula pendula</i>)	101
3.3.30 Mușetelul (<i>Matricaria chamomilla</i>)	102
3.3.31 Osul iepurelui (<i>Ononis spinosa</i>).....	103

3.3.32 Păducelul (<i>Crataegus monogyna</i>)	104
3.3.33 Păpădia (<i>Taraxacum officinale</i>).....	105
3.3.34 Pedicuța (<i>Lycopodium clavatum</i>)	106
3.3.35 Rostopasca sau nigelarița (<i>Chelidonium majus</i>).....	107
3.3.36 Salcia albă (<i>Salix alba</i>)	108
3.3.37 Sânzâienele (<i>Galium verum</i>)	109
3.3.38 Sclipeții (<i>Potentilla erecta</i>)	110
3.3.39 Scorușul de munte (<i>Sorbus aucuparia</i>)	111
3.3.40 Socul negru (<i>Sambucus nigra</i>)	112
3.3.41 Stejarul (<i>Quercus robur</i>)	113
3.3.42 Sunătoarea (<i>Hypericum perforatum</i>)	114
3.3.43 Șofrănelul (<i>Carthamus tinctorius</i>).....	115
3.3.44 Șovârvul (<i>Origanum vulgare</i>)	116
3.3.45 Talpa găștei (<i>Leonurus cardiaca</i>).....	117
3.3.46 Tătăneasa (<i>Symphytum officinale</i>)	118
3.3.47 Teiul (<i>Tilia cordata</i>)	119
3.3.48 Urzica (<i>Urtica dioica</i>)	120
3.3.49 Vioreaua (<i>Scilla bifolia</i>)	121
3.3.50 Busuiocul (<i>Ocimum basilicum</i>)	122
3.3.51 Dudul alb (<i>Morus alba</i>)	123
3.3.52 Trei-frați-pătați (<i>Viola tricolor</i>).....	124
3.3.53 Sfeclă roșie (<i>Beta vulgaris</i>)	125
3.3.54 Coacăz negru (<i>Ribes nigrum</i>)	126
3.3.55 Cătina albă (<i>Hippophae rhamnoides</i>).....	127
3.3.56 Murul (<i>Rubus fruticosus</i>).....	128
3.3.57 Traista ciobanului (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)	129
3.3.58 Lemn câinesc (<i>Ligustrum vulgare</i>).....	130
3.3.59 Splinuță (<i>Solidago virgaurea</i>)	131
3.3.60 Verigariu (<i>Rhamnus cathartica</i>).....	132
3.3.61 Gutuiul (<i>Cydonia oblonga</i>).....	133
3.3.62 Pelin (<i>Artemisia absinthium</i>).....	134

3.3.63 Albăstrele (<i>Centaurea cyanus</i>)	135
Vopsitul cu plante tinctoriale	136
Bibliografie	151

Introducere

Încă din timpuri preistorice, omul a folosit culoarea ca mijloc de exprimare a ideilor, sentimentelor sau dorințelor sale.

Până la sfârșitul secolului al XIX-lea, coloranții au fost obținuți exclusiv din surse naturale. Deși coloranții naturali au fost utilizați mii de ani, în prezent se dovedesc aplicabili la scară industrială doar 10-15%, în corelație cu instabilitatea structurală și dificultățile de obținere. Domeniile de selecție în aplicarea coloranților naturali sunt cele legate de artizanat-etnografie, arte plastice, precum și de valorizarea în scopuri medicale, farmaceutice, cosmetice și alimentare.

”Trăistuța plantelor tinctoriale din Rezervația Biosferei Munții Rodnei” reprezintă o culegere de informații biologice cu privire la tehnicile și metodele de utilizare a plantelor tinctoriale, o detaliere imagistică și morfologică a speciilor din flora spontană sau cultivate în comunitățile locale din interiorul și zona limitrofă a masivului rodnean. Fotografiile speciilor de plante tinctoriale au fost preluate de pe www.wikipedia.org și au caracter informativ și descriptiv, materialul prezentat fiind distribuit în mod gratuit iubitorilor de munte.

Scopul acestui ghid ce face parte din seria *”trăistuțelor cu plantele de leac ale Munților Rodnei”* este de a promova utilizarea plantelor tinctoriale. Ghidul a fost editat de Asociația ECO RODNA în colaborare cu Administrația Parcului Național Munții Rodnei, profesori, cercetători și voluntari.

Ghidul s-a realizat în cadrul proiectului intitulat *”Aniversarea a 90 ani de existență a rezervației Pietrosu Mare prin implicarea micilor artizani ai naturii”* finanțat de Fundația pentru Parteneriat și MOL România.

S-au descris 63 de plante tinctoriale și reprezintă prima inițiativă la nivelul Munților Rodnei de a inventaria și prezenta succint tematica acestui meșteșug cu adânci rădăcini în trecut. Totodată, sperăm ca prin promovarea acestor resurse naturale valorificabile, să fie stimulat spiritul antreprenorial al tinerilor și pe baza experienței celor mai vârstnici, să fie aplicate cunoștințele tradiționale locale.

Biolog dr. Claudiu Iușan

1. Descrierea generală a Parcului Național Munții Rodnei

1.1 Baze legale și administrare

Parcul Național Munții Rodnei, denumit în continuare PNMR, este o arie naturală protejată constituită prin Ordinul Ministrului Apelor, Pădurilor și Mediului Înconjurător nr. 7/1990 și confirmată prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea *Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III a - zone protejate - cu statutul de parc național, pentru conservarea biodiversității și a peisajului, protecția speciilor rare și valoroase, pentru promovarea și încurajarea turismului, conștientizarea și educarea publicului în spiritul ocrotirii naturii și a valorilor sale*, modificată prin Ordonanța de urgență a guvernului nr. 49/2016.

Potrivit Legii nr. 5/2000 a fost declarat parc național, iar definiția de parc național este prezentată în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 *privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Parcul Național Munții Rodnei face parte din categoria parcurilor naționale, care au ca scop „*protecția și conservarea unor eșantioane reprezentative pentru spațiul biogeografic național, cuprinzând elemente naturale cu valoare deosebită sub aspect fizico-geografic, floristic, faunistic, hidrologic, geologic, paleontologic, speologic, pedologic sau de altă natură, oferind posibilitatea vizitării în scopuri științifice, educative, recreative și turistice*”.

Parcul Național Munții Rodnei corespunde categoriei a II-a IUCN "*Parc național: arie protejată administrată în special pentru protecția ecosistemelor și pentru recreere*".

Managementul parcurilor naționale asigură menținerea cadrului fizico-geografic în stare naturală, protecția ecosistemelor conservarea resurselor genetice și a diversității biologice în condiții de stabilitate ecologică, prevenirea și excluderea oricărei forme de exploatare a resurselor naturale și a folosințelor terenurilor, incompatibilă scopului atribuit.

În perimetrul parcurilor naționale sunt admise doar activități tradiționale practicate numai de comunitățile din zona parcului național, activități tradiționale care vor fi reglementate prin planul de management.

Managementul Parcului Național Munții Rodnei, ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei și al ariilor naturale protejate de interes național incluse urmărește și menținerea interacțiunii armonioase a omului cu natura prin protejarea diversității habitatelor și peisajului, promovând păstrarea folosințelor tradiționale durabile ale terenurilor, încurajarea și consolidarea activităților, practicilor și culturii tradiționale ale populației locale.

Pentru asigurarea protecției și conservării unor zone de habitat natural și a diversității biologice specifice, precum și pentru valorificarea resurselor naturale disponibile, potrivit cerințelor de consum ale populațiilor locale și în limitele potențialului biologic natural de regenerare a acestor resurse, această arie protejată prezintă zone cu regim diferențiat de protecție ecologică, de conservare și de valorificare a resurselor.

De asemenea, se oferă publicului posibilități de recreere și turism încurajând activitățile științifice și educaționale.

Parcul Național Munții Rodnei se suprapune integral peste situl de importanță comunitară ROSCI0125 Munții Rodnei și peste aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0085 Munții Rodnei.

Situl Natura 2000 ROSCI0125 Munții Rodnei se întinde pe raza județului Maramureș cu suprafața de 9698 ha și pe raza județului Bistrița-Năsăud cu suprafața de 38.241 ha, totalizând suprafața de 47.939 ha, care excede limitele parcului cu 737 ha.

Situl Natura 2000 ROSPA0085 Munții Rodnei se întinde pe raza județului Maramureș cu suprafața de 9698 ha, pe raza județului Bistrița-Năsăud cu suprafața de 44823 ha și pe raza județului Suceava cu suprafața de 298 ha, totalizând suprafața de 54819 ha, care excede limitele parcului cu 7617 ha.

Limitele PNMR, ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei sunt prezentate în corespondență cu Anexa nr. 2 - Harta limitelor PNMR, ROSCI0125 Munții Rodnei și ROSPA0085 Munții Rodnei.

Parcul Național s-a înființat prin Ordinul MAPPM nr. 7/1990 privind înființarea a 13 parcuri naționale în România.

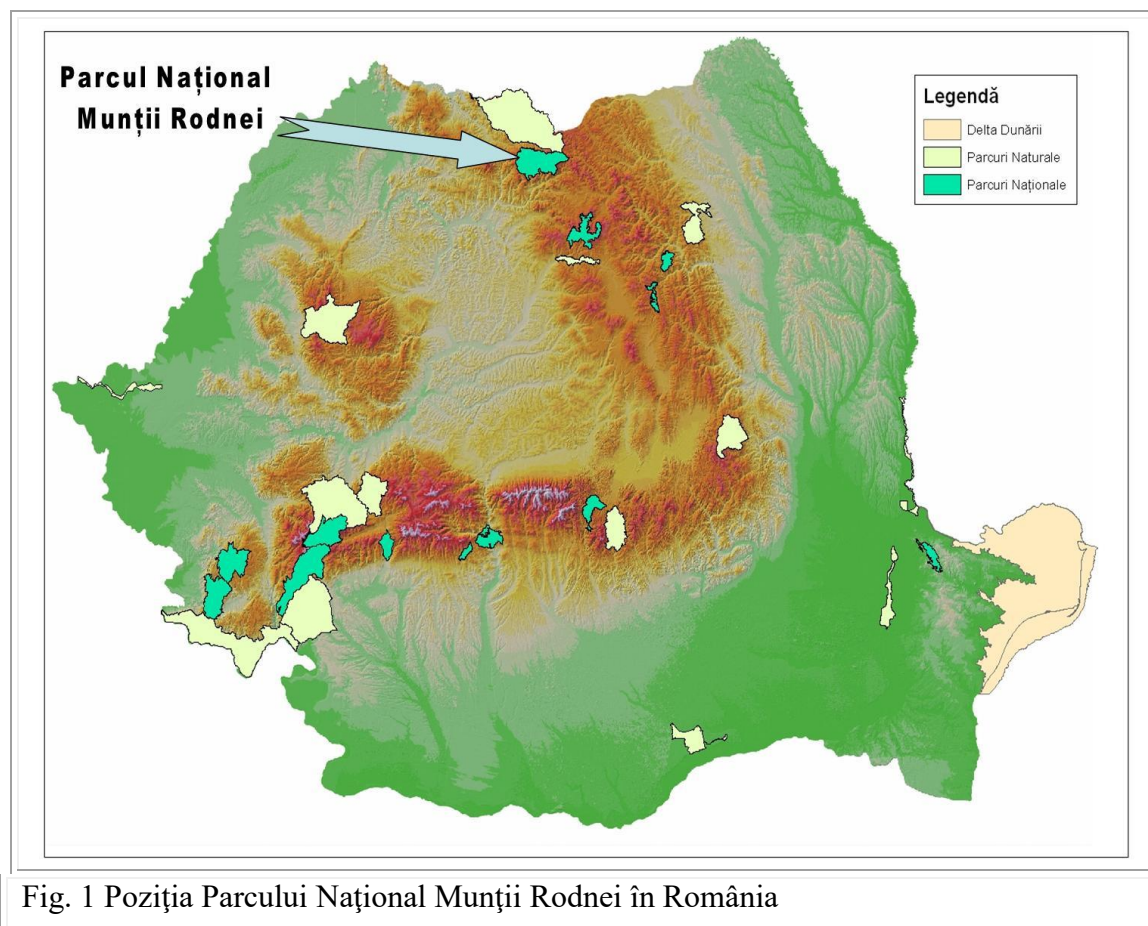
Administrarea Parcului Național Munții Rodnei revine Regiei Naționale a Pădurilor – ROMSILVA – Administrația Parcului Național Munții Rodnei R.A., denumită în continuare APNMR, unitate cu personalitate juridică din structura Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva, în baza Contractului de administrare nr. 142/19.11.2014, încheiat între RNP-Romsilva și APNMR, valabil pentru perioada 2014-2024. Acest Contract de administrare este guvernat de prevederile Contractului de administrare nr. 5211/ AK/ 08.10.2014/ nr. 112/AC/08.10.2014, încheiat între Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și RNP-Romsilva.

APNMR administrează Parcul Național Munții Rodnei împreună cu situl de importanță comunitară ROSCI0125 Munții Rodnei, aria de protecție avifaunistică ROSPA0085 Munții Rodnei și cu ariile naturale protejate de interes național: 2.711. Rezervația Bila-Lala, 2.209. Poiana cu narcise de pe Masivul Saca, 2.219. Peștera din Valea Cobășelului, 2.589. Piatra Rea, 2.225. Ineu-Lala, 2.562. Izvorul Bătrâna, 2.563. Pietrosul Mare, 2.223. Izvoarele Mihăiesei și 2.582. Peștera și Izbul Izvorul Albastru al Izei, conform contractului de administrare.

Consiliul Internațional de Coordonare a Programului MAB - UNESCO din 1979, Paris – a hotărât includerea rezervației Pietrosu Mare în rețeaua internațională de Rezervații ale Biosferei, având în prezent suprafața de 44.000 ha (www.unesco.org). Prin acest plan de management se reglementează ca suprafața acestuia să fie identică cu cea a parcului național.

1.2 Localizare

Parcul Național Munții Rodnei este cel mai mare parc național din Carpații Orientali, situat în partea nordică a lanțului Carpatic, suprapunându-se peste cea mai mare parte a ariei Munților Rodnei, pe raza județelor Bistrița Năsăud cu o suprafață de 37.504 ha și Maramureș cu o suprafață de 9.698 ha. În interiorul parcului există o singură localitate - satul Valea Vinului – județul Bistrița - Năsăud și intravilanul de 5,03 ha din localitatea Borșa - județul Maramureș - strada Fântâna. Din punct de vedere geografic se întinde între 47°25'54" - 47°37'28" latitudine nordică și 24°31'30" - 25°01'30" longitudine estică (fig. 1).



Conform Legii nr. 5/2000 suprafața Parcului Național Munții Rodnei este de 46.399 ha. În Sistemul Informațional Geografic (GIS) suprafața actuală a Parcului Național Munții Rodnei este de 47.202 ha.

Situl de importanță comunitară ROSCI0125 Munții Rodnei se suprapune peste Parcul Național Munții Rodnei, iar în partea estică depășește limitele, cuprinzând și Căldarea Gagi. Se

întinde pe raza județelor Bistrița Năsăud și Maramureș. Conform OUG nr. 49/2016 în Sistemul Informațional Geografic (GIS) suprafața actuală a ROSCI0125 Munții Rodnei este de 47.939 ha.

Aria de protecție avifaunistică ROSPA0085 Munții Rodnei se suprapune peste Parcul Național Munții Rodnei, iar în partea estică depășește limitele, cuprinzând și o parte din Munții Suhardului. Se întinde pe raza județelor Bistrița Năsăud, Maramureș și Suceava.

Conform OUG nr. 49/2016 în Sistemul Informațional Geografic (GIS) suprafața actuală a ROSPA0085 Munții Rodnei este de 54.819 ha.

1.3 Geologie

Altitudinea mare și masivitatea Munților Rodnei sunt consecințe ale alcătuirii petrografice și ale condițiilor tectonice. Munții apar sub forma unui horst alcătuit din șisturi cristaline, delimitat de falii profunde: Dragoș–Vodă (la nord) și Rodnei (la sud). Șisturile cristaline apar sub forma a 3 pânze (serii): mezometamorfică (de Bretila), epimetamorfică paleozoică (de Repedea) și mezometamorfică (de Rebra). În partea sudică a Munților Rodnei apar roci vulcanice neogene sub forma unor măguri dispuse în lungul Someșului Mare. Rocile sedimentare de vârstă cretacică și paleogenă (marne, gresii conglomerate și calcare) care înconjoară masivul au fost afectate de mișcările stirice și imprimă reliefului câteva trăsături caracteristice.

Calcarele din jumătatea sudică a Munților Rodnei au permis instalarea unui relief carstic reprezentat prin câteva peșteri remarcabile: Izvorul Tăușoarelor, Baia lui Schneider, Cobășel. În zona nordică a parcului se află încă două sisteme carstice: Piatra Rea și Bătrâna.

În concluzie, cea mai mare parte a Munților Rodnei este constituită din șisturi clorito-sericitoase, cuarțite și micașisturi, din care sunt formate majoritatea vârfurilor înalte: Pietrosu, Puzdrele, Laptele Mare, Ineu, Ineuț, Roșu sunt constituite din micașisturi de granit. Granițele (Negoiasa) se înscriu tot atât de bine în relief. Rocile vulcanice de tipul andezitelor și dacitelor nu se impun marcant în relief, decât în afara perimetrului parcului.

Masivul Suhard a apărut în urma marilor cutări ale scoarței terestre produse în era secundară, prezentându-se ca o prelungire sud-estică a sâmburelui cristalin al Munților Rodnei. În lungul timp scurs de atunci, constituția geologică a suferit modificări continue. Nucleul masivului este format din roci cristaline, de altfel cele mai răspândite din această unitate montană.

În partea nordică și centrală a Suhardului, cristalinul formează un anticlinal, care dă cele mai mari înălțimi; în axul lui apar șisturi mezometamorfice, iar flancurile sunt alcătuite din

șisturi epimetamorfice. Șisturile mezometamorfice sunt prezente prin micașisturi cuarțoase, biotitice și cu granați, șisturi cuarțito-biotitice, paragneise, gnaise și calcare, care generează un relief cu forme mai rotunjite, cu excepția calcarelor ce se înscriu în peisaj printr-o morfologie aparte, în special în lungul culmilor principale. Seria șisturilor epimetamorfice acoperă transgresiv nucleul zonei anticlinale și sunt formate dintr-un complex inferior cuarțos, cu participarea largă a cuarțului (fapt vizibil în Masivul Omu, unde cuarțul lăptos apare frecvent la zi, imprimând peisajului o notă specifică prin culoarea sa alb-strălucitoare) și dintr-un nivel sericito-cuarțos.

Formațiunile sedimentare sunt alcătuite în primul rând din sedimente triasice dispuse în sinclinalul Iacobeni și cretacice (cenomaniene), care apar în zona de obârșie a pârâului Runcu și a Someșului Mare. Și unele și altele sunt puțin răspândite.

Mult mai extinse sunt formațiunile sedimentare eocene, aparținătoare flișului transcarpatic. Ele sunt formate din gresii, conglomerate, calcare dolomitice bituminoase cu poziție transgresivă, bine reprezentate în zona Masivului Oușoru și în general pe flancul estic al Suhardului, care dau microrelieful cel mai spectaculos, ce se înscrie pregnant în peisaj, întocmai unor imense ruine, reprezentând puncte de mare atracție turistică.

1.4 Geomorfologie

Diferența de altitudine de mai mult de 1600 m (între 600 m și 2303 m) denotă existența unor condiții și forme variate, în special cele de tip glaciatic, deosebit de spectaculoase și bine conservate. Din întregul lanț carpatic oriental, Munții Rodnei păstrează cel mai bine urmele glaciațiunii cuaternare, păstrându-se peisajul tipic al modelării glaciare cu întreaga gamă de forme rezultate din acțiunea ghețarilor montani, asociate cu resturi ale prelucrării anterioare și cu formele eroziunii postglaciare. Relieful glaciatic este bine reprezentat pe versantul nordic.

Munții Rodnei se remarcă prin înălțime și masivitate, caracteristici determinate în primul rând de constituția geologică. Trecând de 2200 m (vârful Ineu – 2279 m, vârful Ineuț – 2222 m, vârful Buhăescu Mare – 2257 m, vârful Pietrosul Mare – 2303 m și altele), aceste vârfuri formează cea mai proeminentă unitate muntoasă din Carpații Răsăriteni.

Calcarele au o răspândire relativ redusă, dar se întâlnesc atât calcare cristaline cât și sedimentare. Cele cristaline apar intercalate în masa de șisturi cristaline și sunt prezente în Piatra Rea, Turnu Roșu (la nord de Pietrosu), în Șaua dintre vârfurile Repedea și Negoiasa, Corongiș, unde au aspect de corn de rinocer, Capul Beneșului și Laptele Mic. Ele se remarcă în relief prin abrupturi, alteori prin platouri. Apar forme exocarstice: lapiezuri (în pereții circuitului Izvorul Cailor, Piatra Rea), doline (valea Bistricioara, vârful Gărgălău).

Endocarstul este reprezentat prin 79 de peșteri și avene în corespondență cu Anexa nr. 8 - Peșterile din Parcul Național Munții Rodnei, dintre care se remarcă peșterile: Cobășel (570 m), Grota Zânelor (4269 m), Baia lui Schneider (791,5 m), Izvorul Albastru al Izei (2500 m), Iza (365 m), avenele cu Scară (117 m), Podu Pietrei Rele (208 m) și altele. În vecinătatea parcului (sud-vest) se găsește complexul carstic Tăușoare (18 km dezvoltare) – Zalion.

1.5 Hidrologie

Resursele de apă sunt constituite din ape subterane și ape de suprafață: rețeaua hidrografică și lacurile. Dominanța rocilor cristaline compacte determină cantonarea apelor freatice, mai ales în scoarța de alterare, ceea ce nu permite asigurarea unor rezerve importante, fenomen compensat de cantitatea mare de precipitații.

Apele freatice efilează sub formă de izvoare la baza grohotișurilor, scoarțelor de alterare și a solurilor, având debite variabile, dependente de regimul precipitațiilor. Sunt slab mineralizate (50 – 150 mg/l) și aparțin clasei bicarbonatate, grupa alcalină. Depozitele calcaroase cantonează acumulările de ape în golurile și diaclazele acestor roci, generând izvoare cu variabilitate mare, cum sunt cele din bazinele superioare ale Izei, Rebrei, Telcișorului, Gersei, Strâmbei, dar și cu debit constant ca cele de la Fântâna și Izvorul Dragoș care alimentează cu apă potabilă orașul Borșa, respectiv comuna Moisei.

Munții Rodnei, prin masivitatea lor constituie un nod hidrografic, drenajul realizându-se spre patru colectori principali: Bistrița Aurie, Someșul Mare, Vișeu și Iza. Rețeaua de râuri este organizată în mai multe sectoare hidrografice.

Sistemul Vișeuului, ce drenează versantul nordic al Munților Rodnei, are numeroși afluenți ale căror izvoare se află în diverse circuri glaciare: Fântâna (izvoare în cercul glaciar Izvorul Cailor, Piatra Rea și Păltiniș), Negoiescu (izvoare în circurile Negoiescu Mare și Negoiescu Mic), Repedea (izvoare în căldările Buhăiescu și Izvorul Mare), Pietroasa (obârșia în căldarea Iezer și Zănoaga Mare), Izvor (din căldarea Zănoaga Mică), Hotarului și Izvorul Dragoș (izvoare în Căldările Livezi, Gropi și Râpi).

Sistemul Izei drenează partea de nord-vest a parcului prin izvoarele Izei.

Sistemul Someșul Mare drenează versanții de sud-est, sud și sud-vest ai Munților Rodnei prin numeroși afluenți: Cobășel (izvoare sub Ineuț – Roșu), Baia (Valea Băilor, Valea Vinului), Anieșul Mare și Anieșul Mic (de sub Nedeia Straja, Galați), Cormaia (sub vârful Cormaia și Nedeia Straja), Rebra (izvoare sub vârful Obârșia Rebrii), Gersa (izvoare sub Piciorul Negru), Sălăuța (cu afluentul Strâmba).

Sistemul Bistriței drenează sectorul nord-estic al Munților Rodnei. Izvoarele Bistriței Aurii se află în căldarea Bistricioara, în Tăul Știol (Izvorul Bistriței Aurii). Afluenții cei mai importanți sunt: Putredu, Tomnatecul Mare și Mic, Bila, Lala și Rotunda.

Lacurile constituie unul dintre elementele peisagistice caracteristice Munților Rodnei, fiind situate la altitudinea de 1800 – 1950 m. Genetic se încadrează în categoria lacurilor glaciare

cantonate în circurile sau văile foștilor ghețari cuaternari. Numărul lor este greu de apreciat, multe fiind temporare, Gâștescu a identificat în anul 1971, 67 lacuri. Adâncimea maximă este de 5,2 m în tăul mijlociu al Buhăiescului (II). Dintre cele mai importante lacuri glaciare din munții Rodnei se numără: Iezer (3450 m²), Buhăiescu I (700 m²), Buhăiescu II (1700 m²), Buhăiescu III (700 m²), Buhăiescu IV (1100 m²), Repedea (790 m²), Negoiescu, Știol (circa 1600 m²), Lala Mică (1550 m²), Lala Mare (5631 m²), lacurile din căldarea Negoiescului (7), lacurile din căldarea Piatra Rea și altele. Majoritatea lacurilor se alimentează din izvoarele situate la baza depozitelor de grohotișuri, cu ape limpezi, potabile, cu mineralizare sub 45 mg/l.

1.6 Clima

Poziția în ansamblul grupei nordice a Carpaților Răsăriteni, orientarea culmii principale pe direcția est-vest, masivitatea și înălțimea de peste 2200 m determină câteva particularități climatice pentru Munții Rodnei. Prin poziție, se situează la contactul a două arii de influență baltică și oceanică, cu diferențieri între versanții nordici și cei sudici, ca urmare a orientării pe direcția est-vest. Diferențierile se manifestă în regimul termic și al precipitațiilor. Masivitatea și înălțimile mari diferențiază climatic creasta principală de regiunile periferice, aflate cu mult sub nivelul acesteia. O serie de parametri abiotici au fost monitorizați în perioada 1995-2005 de către Stația Meteorologică amplasată în Căldarea glaciară Iezer (Pietrosul Mare), a căror concluzii sunt prezentate în continuare.

1.7 Solurile

Procesele pedogenetice s-au desfășurat în masiv atât sub influența factorilor bioclimatici specifici diferitelor etaje de vegetație, cât și sub influența directă a substratului litologic. Predominarea șisturilor cristaline și metamorfice în substratul geologic a determinat evoluția firească a solurilor zonale spre solurile oligobazice, acide, care în succesiune pe altitudine coincid în mare cu etajarea vegetației.

Astfel, solurile brune luvice (podzolite) se întâlnesc frecvent în etajele colinar și submontan din ramura vestică și sud-vestică a masivului, fie sub pajiștile mezofile de *Agrostis capillaris* (Dealul Ștefăniței), fie sub pâlcurile de gorunete rămase nedefrișate (Rebrișoara). Aceste soluri au evoluat pe luturi, gresii și șisturi bituminoase și au o succesiune de orizonturi O – Ao – EI – EB – Bt – D, cu migrare activă de argilă. Sub aspect chimic se caracterizează printr-o reacție acidă (pH între 4,95 – 5,10), un conținut ridicat în materie organică (4,7%) și sunt mediu saturate în baze (V = 68,4%).

Solurile automorfe zonale din etajul montan sunt brune acide și negre acide, a căror extindere este indicată de pădurile de fag și de fag în amestec cu molid și brad. În etajul molidișurilor, cea mai mare extindere o au solurile brune feriiluviale, formate pe șisturi sericito-cloritoase, cu o textură lutoasă, puternic acide (pH = 3,8), bogate în materie organică, slab

saturate în baze. Pe terenurile despădurite, pe măsură ce se instalează vegetația ierboasă, aceste soluri devin mai superficiale și se îmbogățesc în humus acid.

În etajul subalpin, sub fitocenozele de jneapăn se întâlnesc litosoluri organice, slab evoluat, care se dezvoltă pe roci cristaline, de regulă bolovănișuri și pietrișuri consolidate, au o textură lutoasă, cu o reacție puternic acidă și un procent ridicat de materie organică.

Sub limita superioară a etajului subalpin și în etajul alpin inferior, pe terenurile acoperite de tufărișuri scunde (*Rhododendron*, *Vaccinium*) și pajiști primare de *Carex curvula*, *Juncus trifidus* și *Festuca airoides*, se întâlnesc solurile humico-silicatic, superficiale, lutoase, puternic acide, bogate în substanță organică și foarte slab saturate în baze. Acest tip de sol reprezintă principalul pedoclimax complementar al pajiștilor alpine climatogene.

Tot în grupa solurilor intrazonale se încadrează și solurile turboase, dezvoltate pe terenurile cu exces de umiditate din preajma izvoarelor și a pâraielor subalpine, terenuri pe care se dezvoltă fitocenozele acidofile aparținătoare clasei *Scheuchzerio – Caricetea nigra*. Pe luncile văilor intramontane se întâlnesc frecvent solurile aluviale și aluvio – coluviale cu o vegetație naturală constituită îndeosebi de fitocenozele cu *Alnus incana* și *Salix purpurea*.

1.8 Vegetația Munților Rodnei

În Munții Rodnei se constată o diferențiere a învelișului vegetal pe altitudine, în strânsă legătură cu factorii climatici și edafici (Doniță et. al., 1985). Aceste formațiuni vegetale, bine individualizate fizionomic, caracterizează o anumită zonă montană și sunt răspândite pe altitudine sub formă de „benzi” late de 300 – 500 m, alcătuind etajele și subetajele de vegetație (Pignatti, 1980). Gh. Coldea enumeră în lucrarea „*Munții Rodnei – Studiu geobotanic*” (1990), 74 asociații vegetale, din care 22 sunt descrise pentru prima dată.

Etajul montan este foarte bine reprezentat în masiv și se extinde pe altitudine între 500 și 1500 m, cuprinzând aproape întreaga zonă forestieră. În cadrul acestui etaj se pot diferenția sub aspect fizionomic și pedoclimatic, pe baza formațiunilor vegetale dominante, 3 subetaje, respectiv:

- a) Subetajul montan inferior (500 – 650 m), cu o vegetație caracteristică, constituită din goruneto-cărpinete și făgeto-cărpinete, care se află în zona marginală sud-vestică a masivului. În locul fitocenzelor lemnoase se întâlnesc frecvent pajiști mezofile de *Agrostis capillaris* și *Festuca rubra*;
- b) Subetajul montan mijlociu (650 – 1100 m) se caracterizează atât prin prezența pădurilor pure de fag, grupate în asociațiile *Symphyto – Fagetum*, *Phyllitidi – Fagetum* și *Hieracio rotundati – Luzulo – Fagetum*, cât și a pădurilor de amestec de fag cu brad (*Pulmonario rubrae – Abieti – Fagetum*) și de fag cu molid (*Leucanthemo waldsteinii – Piceio – Fagetum*). Pe versanții despăduși din acest subetaj s-au instalat fitocenozele mezofile ale asociației *Festuco rubrae – Agrostetum capillaris*, constituind tipul predominant de pajiște din cadrul fânețelor montane din zonă;

- c) Subetajul montan superior (1100 – 1500 m) este individualizat prin prezența exclusivă a pădurilor boreale de molid, grupate sub aspect geobotanic în asociațiile *Hieracio rotundati* – *Piceetum* și *Leucanthemo waldsteinii* – *Piceetum*, răspândite pe toată întinderea masivului. În zonele despădurite din acest subetaj se întâlnesc, în funcție de factorii pedo-ecologici, fie fitocenozele mezotrofe ale asociației *Festuco rubrae* – *Agrostetum capillaris* (Nichitaș), fie fitocenozele mezo-oligotrofe ale asociației *Scorzonero rosae* – *Festucetum nigricantis* (Știol, Galaț, Puzdra). Toate aceste terenuri sunt folosite ca pășuni montane.

Etajul subalpin începe să se contureze în masiv odată cu apariția molidişurilor de limită (1.500 – 1.550 m) și evidențiate prin tufărișurile de jneapăn, care urcă spre vârfurile înalte ale masivului, sub formă de pâlcuri, până la peste 2.000 m altitudine. Molidişurile de limită din cadrul asociației *Rhododendro myrtifolii* – *Piceetum* urcă pe versanții sudici și vestici ai masivului până la 1.650 – 1.670 m (vârful Bătrâna – 1.670 m, valea Cormaia – 1.660 m, valea Anieș – 1650 m, vârful Corongiș – 1.630 m), iar pe versanții nordici și estici până la 1.600 – 1.620 m (Zănoaga de Jos – 1.620 m, Șaua Gajei – 1.620 m, valea Lala – 1.610 m). Limita superioară a molidişurilor este prefigurată în bazinele superioare ale văilor de *Alnus viridis* (*Pulmonario filarszkyanae* – *Alnetum viridis*), iar pe versanții și șeile masivului de cenozele asociațiilor *Campanulo abietinae* – *Juniperetum nanae* și *Melampyro saxosi* – *Vaccinietum myrtillii*.

Etajul alpin al Munților Rodnei (2100 – 2300 m), caracterizat prin prezența pajiștilor primare din alianța *Caricion curvulae* (*Caricetum curvulae*, *Oreochloo* – *Juncetum trifidi*) și a unor tufărișuri scunde oligotermice din alianța *Cetrario* – *Loiselerion*, este restrâns la o zonă îngustă, care apare doar pe vârfurile cele mai înalte din masiv (Ineu, Galaț, Anieș, Puzdra, Rebra, Pietrosul Mare). În afară de fitocenozele alpine menționate, pot fi atribuite acestui etaj unele fitocenoze saxicole din alianța *Androsacion alpinae* și asociațiile chionofile din alianța *Salicion herbaceae*.

În comparație cu masivele muntoase din Carpații Meridionali (Boșcaiu, 1971), în Munții Rodnei etajul alpin se individualizează la altitudini mai coborâte cu circa 150 – 200 m, datorită poziției lor la o latitudine nordică mai mare cu două grade.

2. Scurt istoric al cunoașterii plantelor tinctoriale din România

Materialul poate fi vopsit în primul rând sub formă de fire (sculuri), dar pot fi vopsite și țesăturile, tricotajele, ș.a. Atunci când se menționează că pot fi vopsite „fibrele naturale”, înseamnă că se pot vopsi atât fibrele animale (proteice) – lâna și mătasea naturală, cât și fibrele vegetale (celulozice) – bumbacul, inul, cânepa, ș.a. dar rezultatele cele mai spectaculoase se obțin pentru lâna (Chiriac L., 2016).

Lâna, inul, cânepa și bumbacul se colorau în multiple nuanțe, de galben, roșu, verde, maro, etc. Pentru obținerea culorii **galbene**, se folosesc plante, ca: drobiță, pădureț acru, răchiță, alior, mesteacăn, soc, ceapă, corn, lemn-câinesc, mesteacăn, mușetel, păpădie, răchită, sovârf, ștevie, tei, urzică, viță-de-vie ș.a., (Chiriac L., 2016).

Pentru culoarea **portcoalie**, se folosesc plante, ca: ceapă, mesteacăn, drobiță, răchită, săpunariță, șovârf etc. Pentru obținerea diverselor nuanțe de roșu, se folosesc plante, ca: arin, călin, ceapă, corn, măceș, prun, sovârf etc.. Aceste plante se folosesc singure, sau în diverse combinații cu alte specii.

Pentru culoarea **verde**, se folosesc plante, ca: drobița, lemn-câinesc, măr, nuc, ștevie de grădină, ș.a. Pentru culoarea **albastru**, se folosesc plante, ca: afin, frasin, ștevie etc. Pentru colorarea în **negru**, se folosesc plante, ca: arin, arțar, boz, soc, corn, frasin, lemn-câinesc, măr, nuc, sovârf, stejar etc., (Chiriac L., 2016).

Se mai pot obține culori, ca: arămiu, auriu, cafeniu, cărămiziu, bej, cenușiu, măsliniu, naramzat (roșu aprins, purpuriu), ruginiu, sfecliu, stejăriu, trandafiriu, vioriu, vișiniu etc.

În mod obișnuit, borangicul nu se vopsește, ci se lasă alb sau galben, așa cum „se trage din gogoasă”. Se poate însă vopsi, în galben (cu plante ca: măr pădureț, răchită, șofran de grădină) sau verde (cu fructe de lemn-câinesc), folosind diverse rețete și diverse combinații (Chiriac L., 2016).

Coloranții naturali din plante se fixează de obicei pe fibra textilă prin intermediul unor substanțe auxiliare numite mordanți. Dintre mordanții minerali, care ajută la „împietrirea”, la fixarea culorilor (sau mordansare), mai folosiți sunt calaicanul și piatra acră, iar ca mordanți naturali se folosesc, pentru fixarea culorilor și pentru obținerea nuanțelor dorite, borșul, vinul, oțetul, zerul, amoniacul, zeama de varză acră, sarea de bucătărie, cenușa (de lemn sau coceni) etc.

Portul popular, ca și textilele de casă, prezintă aproape în toate zonele etnografice o mare bogăție artistică. Frumosul este exprimat în motive decorative, dar și prin culori. De la vrăstele simple, în care negrul alternează cu roșul, pe fondul alb al ștergarelor, fețelor de pernă, păretarelor etc., s-a ajuns la o gamă bogată, variată, de motive și culori în scoarțele din Oltenia,

Moldova, Transilvania, Banat etc. Culorile pieselor mai vechi s-au obținut din plante tinctoriale, folosite în mod curent pentru vopsit (Chiriac L., 2016).

Meșteșugul vopsitului cu plante, care de fapt este o artă, fiind în același timp și o îndeletnicire plăcută, oferă avantajul obținerii unor culori de o deosebită trăinicie, de o mare frumusețe și cu o foarte mare varietate de nuanțe.

Natura țării noastre oferă o mare bogăție de plante cu proprietăți tinctoriale. Majoritatea acestor plante, folosite pentru vopsit, fac parte din flora spontană. Unele rețete includ și părți de plante de cultură, care nu se folosesc în scopuri alimentare, ca de exemplu: coaja verde de nucă, frunzele de nuc, scoarța de măr, cojile de ceapă etc., (Chiriac L., 2016).

Până la sfârșitul secolului al XIX-lea, coloranții au fost obținuți exclusiv din surse naturale. Deși coloranții naturali au fost utilizați mii de ani, în prezent se dovedesc aplicabili la scară industrială doar 10-15%, în corelație cu instabilitatea structurală și dificultățile de obținere. Domeniile de selecție în aplicarea coloranților naturali sunt cele legate de artizanat - etnografie, arte plastice, precum și de valorizarea în scopuri medicale, farmaceutice, cosmetice și alimentare (Chiriac L., 2016).

Ca orice meserie, vopsitul cu coloranți din plante cere iscusință, îndemânare, răbdare și mai ales experiență din parte celor ce o practică.

Coloranții naturali, după proveniența lor, sunt de origine vegetală – din plante, de origine animalieră – din moluște, insecte etc. și pigmenți minerali – luturi albe, roșii, oxizi etc. Coloranții naturali de origine vegetală sunt substanțe complexe obținute prin extracție din planta întreagă sau din diferite părți ale acesteia. În vopsirea tradițională, acestea sunt numite „vopseli”, „boiele”, „culori”, iar procesul de vopsire poartă denumirea de „vopsitul cu buruieni”, „boitul cu buruieni”. Coloranții de origine vegetală se găsesc în plante: rădăcini, frunze, flori, scoarță, fructe, tulpină și crenguțe, partea lemnoasă. Substanța colorantă se extrage prin diferite metode, atât din plante proaspete cât și din cele uscate (Chiriac L., 2016).

Plantele tanante conțin în organele lor (scoarță, frunze, fructe) taninuri și se utilizează pentru tăbăcitul pieilor. O serie de plante tanante sunt în același timp și tinctoriale. Dintre speciile de plante tanante, cele mai utilizate au fost: stejarul (toate speciile), mestecănușul, salcia (mai multe specii), castanul sălbatic, arinul, cornul, frasinul, nukul, molidul, bradul, plopul etc.

Taninurile sunt compuși vegetali cu o structură chimică complexă, capabile să precipite proteinele din pielea crudă, proteine cu care formează precipitate insolubile, imputrescibile, impermeabile (pielea tăbăcită). Taninurile fac parte alături de alcaloizi din categoria metaboliților secundari care se acumulează în plante și în organele acestora (rădăcină, tulpină, frunze, fructe, etc). Taninurile, sunt substanțe solide, de regulă amorfe, inodore, de culoare albă, albă-brun sau gălbuie, și au un gust astringent. Sunt solubile în apă, alcool, acetona, glicerol și insolubile în eter, benzen, chloroform (Chiriac L., 2016).

Taninurile se extrag din plante cu apă fierbinte. Fiziologic, măresc rezistența plantelor la atacul virusurilor și microorganismelor. Sunt utilizate la limpezirea vinurilor, a berii, la tăbăcirea pieilor, la fabricarea cernelurilor, în industria textilă, farmaceutică etc.

Taninurile au capacitatea de a precipita proteinele din soluțiile lor apoase. Pielea crudă are capacitatea de a absorbi cantități mari de apă, și datorită acestui fapt este supusă fenomenului de putrezire, mai ales în prezența microorganismelor. În stare uscată este dură și transparentă, dar prin procesul de tăbăcire pielea pierde capacitatea de îmbibare cu apă transformându-se într-un material flexibil care poate fi utilizat. Tăbăcirea pielii este un proces complex care constă din câteva etape (Chiriac L., 2016).

Printre plantele tinctoriale cel mai des folosite la vopsirea țesăturilor se numără: arinul negru, roiba, cimbrisorul, corcodușele negre, șovârful, prunul, ceapa, drobița, răchița, pojarnița (sunătoarea), scumpia, agudul, aliorul, brândușa, păpădia, salcia, rapița, siminocul, socul, ștevia, teiul, urzica, tutunul, nukul, șofranul, viorelele, bozul, arțarul, stejarul, brusturele, cătina, gutuiul, mușetelul, pelinul, zarzărul etc.

Numele pigmentilor vegetali derivă, cu mici excepții, din numele plantei din care au fost izolați prima dată, ținând seama că același pigment poate fi găsit în genuri și specii diferite de plante, după cum aceeași specie de plantă poate fi sediul mai multor pigmenți cu structuri diferite. În sucii vacuolari sau celulari ai plantelor, substanțele colorate sau pigmenții vegetali se găsesc în stare liberă sau sub formă de combinații cu holoproteide și glucide, formând heteroproteide și glicozide.

Pigmenții vegetali sunt diferiți după culoarea pe care o dau: clorofila-verde, carotenul-roșu-oranj, xantofila-galbenă, flavonele-galbene, antocianii pigmenții vacuolari ce variază de la roșu la albastru, după pH-ul acid sau bazic al sucului celular. În funcție de structura chimică, pigmenții vegetali pot fi împărțiți în mai multe grupe: pigmenți porfirinici, pigmenți carotenoidici, pigmenți chinonici, pigmenți flavonoidici, pigmenți indolici etc., (Chiriac L., 2016).

Coloranții vegetali au la bază câteva structuri caracteristice: poliene, benzenul, naftalina, antracenu, benzopiranul, xantona, porfina etc., ai căror derivați au proprietăți coloristice.

Din punct de vedere chimic, coloranții vegetali au o caracteristică comună: prezența în anumite poziții a unor liganzi – grupări capabile de a forma cu metalele tranziționale combinații complexe numite chelați, prin intermediul unor legături covalente și coordinative.

Aceștia se fixează pe fibre, în general, prin tratarea în diferite faze ale procesului de vopsire, cu mordanți (alaun de aluminiu, sulfat feros, dicromat de potasiu, sulfat de cupru etc.), colorantul formând cu cationii mordantului, complecși insolubili în apă - „lacuri”, puternic colorate și foarte stabile, care aderă la fibre.

Coloranții naturali sunt ecologici și oferă vopsiri satisfăcătoare ale materialelor textile. Aceștia pot fi aplicați în special, pe țesături și fire din fibre naturale (lână, mătase naturală, bumbac, in, cânepă, iută). Rezultate bune au fost obținute însă și pe poliamidă, celelalte fibre chimice neavând afinitate pentru vopsirea cu coloranți naturali (Chiriac L., 2016).

Rețetele de vopsire tradiționale folosesc mordanți cu toxicitate scăzută asupra mediului și sănătății oamenilor. Sărurile unor metale ca aluminiu, fier sau taninurile naturale pot asigura o gamă variată de culori atunci când sunt utilizate cu coloranții corespunzători. În prezent, există cercetări în domeniu în care sunt utilizați și mordanți ai metalelor grele precum staniu, crom și cupru, cu toxicitate ridicată.

Aceștia oferă vopsirilor o gamă de tonuri și nuanțe variate și au capacitatea de a fixa coloranții naturali cu rezultate bune, dar produc ape uzate, care necesită pentru evacuare, o epurare avansată.

Vopsitul vegetal cu culori naturale extrase din plante tinctoriale își are izvoarele în trecutul îndepărtat al omenirii și s-a transmis din generație în generație, mai mult pe cale orală decât scrisă, până la începutul secolului al XIX-iea, când nu a mai putut rezista în lupta de concurență cu coloranții sintetici, fapt pentru care a regresat rapid (Pop O., Pop M.).

Acest fapt este atestat de mărturiile ce stau astăzi în diferite muzee din țară ca și scrierile istoricilor care menționează prezența acestei creații populare românești printre primele preocupări casnice. Încă de la începutul secolului trecut autorii de lucrări în domeniul vopsitului vegetal, Tudor Pamfile (1883-1921) și Mihai Lupescu (1862-1922) avertizează asupra regresului aproape cu desăvârșire a cromaticii populare românești, lucru pe care îl vedem astăzi adevărat.

Primii coloranți naturali au fost extrași din animale inferioare (moluște, insecte), apoi au fost descoperiți cei minerali și cei extrași din plante. Dintre aceștia cea mai largă răspândire au căpătat-o coloranții vegetali. Originea cromaticii poporului român nu se poate preciza exact (Chiriac L., 2016).

Florea Marian, pornind de la numeroasele cuvinte de origine latină ce reprezintă diferite culori, înclină a crede că meșteșugul „boitului” ar fi de origine romană. „Chiar dacă am avea toată terminologia latină, greacă, turcă sau slavă, tot nu am putea spune lucruri sigure deoarece originea meșteșugului de a vopsi vegetal poate să fie în același timp latină, slavă și turcă, după cum poate fi și curat indigenă” (Pop O., Pop M.).

Primul care a evidențiat cromatica populară românească, ca o ramură a industriei casnice, punând-o în legătură cu viața agricolă a poporului nostru, dându-i deci o însemnătate economică, a fost agronomul Ion Ionescu de la Brad, în 1866.

Proprietățile tinctoriale ale plantelor utilizate la vopsirea tradițională depind de o multitudine de factori, cum sunt: proprietățile solului, sezonul de recoltare a plantelor (plantele

își modifică culoarea în perioade diferite ale anului sau ale aceleiași zile, vopsind în culori diferite), partea din plantă utilizată, condițiile de uscare și păstrare (la umbră, la soare, în încăperi aerisite, în straturi subțiri pe hârtie curată, pânză, scânduri, mărunțite sau netăiate până la uscare), modalitățile de extracție a coloranților din plante.

În practica vopsirii tradiționale se cunosc mai multe tehnici de extracție a coloranților. Acestea depind de tipul mediului de extracție (apos, cu solvent organic), pH-ul mediului (neutru/alcalin/acid), condițiile de extracție: temperatura, durata, raportul de flotă, prezența mordanților (Chiriac L., 2016).

Pentru exemplificare, enumerăm următoarele tehnici de extracție a coloranților:

- ❑ Prin stoarcerea diferitelor părți ale plantei, fructe coapte, flori, tulpini, rădăcini. Uneori, înainte de a se storce sucul, materialul vegetal se lasă să putrezească. Sucul obținut se utilizează proaspăt la vopsire.
- ❑ Extracția apoasă prin macerarea/digerarea materialului vegetal în apă rece, respectiv la cald (temperatura de 60°C) și decantarea/filtrarea soluției colorate. Pentru mărirea suprafeței de contact între apă și materialul vegetal, diferite părți ale plantei (flori, fructe, tulpini, frunze, rădăcini) se mărunțesc, se taie sau se zdrobesc, apoi se toarnă apă moale și se amestecă din când în când, până la obținerea unei soluții intens colorate. Procesul de extracție poate dura câteva zile sau chiar și o perioadă mai mare de timp. Macerarea se poate realiza și într-un lichid de mordansare (borș, zer, moare etc.) sau în sucul propriu pe care planta îl eliberează treptat. În acest caz, înaintea macerării, partea de plantă se zdrobește pentru a se favoriza eliberarea lichidului colorat. În cursul macerării se produce o degradare a celulelor plantei, în urma căreia este eliberat colorantul. Soluția colorată limpede este componenta principală a flotei de vopsire (Chiriac L., 2016).
- ❑ Extracția apoasă prin fierberea materialului vegetal (decoct) în apă moale sau într-o soluție apoasă cum este borșul, zerul, zeama de varză acră etc., până la colorarea soluției de vopsire la intensitate maximă. Durata fierberii scade în următoarea ordine: coaja (scoarța) de plantă și ramurile de arbuști, rădăcinile de planta, planta întreagă, fără rădăcină (partea aeriană a plantei, tăiată la nivelul solului), frunzele, florile, bobیțele (fructele succulente) și cojile verzi (găoacele) de nucă bine coapte.
- ❑ Extracția alcalină în prezența leșiei, cenușii de lemn sau a apei de var. Se pregătește o soluție alcalină, în care se adaugă materialul vegetal și se lasă până când soluția capătă culoarea dorită. În unele cazuri, pentru extracția colorantului, materialul vegetal se fierbe timp de câteva ore în soluție bazică. De obicei, înainte de vopsire se procedează la fixarea soluției cu săruri de aluminiu sau de crom.
- ❑ Extracția acidă se folosește atunci când extracția colorantului din plante în mediu neutru sau bazic nu este satisfăcătoare. În aceste cazuri se creează un mediu acidulat, adăugând oțet, borș, zer, moare etc. Soluția de colorant obținută se fixează cu alaun de potasiu (piatră acră).

❑ Extracția colorantului în soluție de alaun de potasiu, uneori adăugându-se cretă sau uree.

❑ Extracția alcoolică cu alcool etilic (rachiu, Țică). Materialul vegetal mărunțit se introduce în alcool și se amestecă la anumite intervale de timp. Soluția colorată se separă, procesul de extracție fiind repetat de 2 – 3 ori. Vopsirea cu soluția obținută se efectuează în prezența salpetrului sau a clorurii de amoniu (țipirig). În practica tradițională, coloranții vegetali se extrag, de regulă, prin fierbere sau în apă fierbinte. Astfel, florile, frunzele, fructele, ramurile tinere, precum și lemnul sau rădăcinile mărunțite se acoperă cu apă de ploaie fierbinte, iar vasul se înfășoară într-o cuvertură de lână pentru a favoriza extracția colorantului. În unele cazuri, vasul cu material vegetal se încălzește până la fierbere și se lasă să se răcească, procedeul repetându-se în decurs de câteva ore sau chiar zile. La extracția unor coloranți se impune adăugarea de mordanți minerali sau mordanți naturali (borș, zer, leșie de cenușă etc., (Chiriac L., 2016).

În „Agricultura României”, arăta: „Ele (femeile) se duc de culeg de pe câmp plantele tinctoriale și apoi cu dânsese văpsesc lână, dându-i feluri de feluri de culori”. Mai târziu, în 1868, când alcătuiește o monografie a județului Mehedinți, aflăm că prin aceste locuri existau „buingii” de meserie care aveau pentru vopsit vase speciale: căldări de aramă și alte lucruri trebuincioase, fără de care nu se putea vopsi (Pop O., Pop M.).

Prețurile le stabileau în funcție de greutatea lânii și „scumpetea” materialelor tinctoriale. El atrăgea atenția asupra importanței coloranților din plante și asupra valorii țesăturilor vopsite vegetal, arătând în același timp și pericolul regresiei acestei arte populare ca urmare a pătrunderii civilizației urbane în mediul tradițional rural.

Un alt salt calitativ în acest domeniu l-a constituit începerea activității în cadrul Academiei Române, unde mai mulți oameni de știință erau foarte interesați de cultură și civilizație. În domeniul etnografiei este de mare importanță ziua de 12 martie 1882 când părintele Simion Florea Marian prezintă în cadru solemn al Academiei Române lucrarea „Cromatică poporului român”, inspirată din universul nemijlocit al satului românesc.

El vede clar regresul acestei tehnici de vopsire. Cromatică tradițională românească este confirmată de lucrările de artă păstrată în muzee: covoare, scoarțe, îmbrăcăminte. Culorile vechi erau puține la număr: alb, negru, cafeniu, galbenul și roșul. Mai târziu a apărut albastrul și verdele. Erau culori reci, sobre. Se spunea că culorile erau așa de trainice încât se rupea țesătura, dar culoarea nu dispărea.

Coloranții vegetali fac parte, în marea lor majoritate, din categoria coloranților care vopsesc prin mordansare, necesitând utilizarea unuia sau mai multor mordanți în procesul vopsirii. Mordansarea, numită popular „împietrirea vopselii”, se realizează cu mordanți minerali sau cu mordanți naturali. Aceștia se folosesc sub formă de soluție sau ca atare (în stare solidă sub formă de pulbere), în diferite stadii ale procesului de vopsire. Mordanții pot modifica nuanțele și

tonurile vopsirilor și conferă materialelor textile rezistențe coloristice îmbunătățite. Chimia legării coloranților de fibre este complexă (Chiriac L., 2016).

Ea implică legături ionice, legături de hidrogen și interacțiuni hidrofobe. Mordanții ajută la legarea coloranților de țesătură prin formarea de punți chimice colorant-fibră, îmbunătățindu-se astfel capacitatea de fixare a colorantului și totodată creșterea rezistențelor la lumină și spălare. Prezența anumitor grupe funcționale în poziții adecvate în molecula colorantului provoacă coordonarea la ionul metalic. În general, una sau două grupări hidroxilice și o grupare carbonilică, nitrozo sau azo în poziții adiacente, din molecula colorantului, sunt responsabile pentru coordonare. De exemplu, ionul de crom poate să se combine cu alizarina prin legături covalente coordinative formând un complex crom-alizarina. Ionul de crom, fiind trivalent, se combină cu trei molecule de alizarină (Chiriac L., 2016).

Rezistențele slabe la lumina ale vopsirilor cu unii coloranți naturali se datorează oxidării fotochimice a cromoforului. Reducerea fotooxidării se realizează prin formarea complexului dintre cromoforul colorantului și metalul tranzițional al mordantului. Printre cei mai utilizați mordanți minerali se numără: piatra acră (alaunul aluminopotasice), folosită pentru nuanțe deschise, calaicanul (sulfatul feros cristalizat), folosit pentru culori închise sau pentru închiderea culorilor, piatra vânăță (sulfatul de cupru cristalizat), dicromatul de potasiu, sărurile de staniu etc., (Chiriac L., 2016).

Mordanții naturali cei mai uzuali sunt: zerul (de la laptele de vacă), borșul, zeama de la varza acră (moare), leșia din cenușă (de lemn sau de coceni de porumb), usucul (prima apă de la spălarea la cald a lânii de oaie), urina, taninurile naturale etc. O parte dintre aceștia pot fi folosiți, de asemenea, ca solvenți pentru mordanții minerali, în cazul unei mordansări mixte (Chiriac L., 2016).

Mordansarea se poate realiza, în raport cu operația de vopsire, astfel:

- ☐ concomitent cu vopsirea (vopsire prin mordansare), caz în care mordanții se folosesc în flota de vopsire;
- ☐ înainte de vopsire (vopsire prin premordansare), caz în care fibra se tratează cu soluția de mordant înainte de vopsire, în una sau mai multe trepte;
- ☐ după vopsire (vopsire prin postmordansare), caz în care fibra se tratează cu soluția de mordant după vopsire (Chiriac L., 2016).

Cele mai uzuale tehnici de vopsire tradițională cu coloranți vegetali sunt următoarele:

- ☐ În soluția de vopsire (colorată) se introduce mordantul, fie sub formă de pulbere, fie sub formă de soluție concentrată. După omogenizare, se introduce materialul și se continuă vopsirea.
- ☐ Se vopsește materialul în soluția colorată și în cursul vopsirii se introduce soluția de mordant.

- ❑ Înainte de vopsire, materialul se impregnează cu o soluție de mordant sau se menține o perioadă de timp în soluția de mordansare apoi, fără a se storce, materialul se trece în flota de vopsire.
- ❑ Înainte de vopsire, materialul se tratează cu soluția de mordant, apoi se clătește bine și, în continuare, se vopsește cu extractul din plante.
- ❑ Mai rar, materialul se introduce împreună cu plantele într-un vas, apoi se introduce soluția de mordant și se vopsește.
- ❑ După vopsire în prezența mordantului, materialul se scoate din flotă, se presară cu cenușă sau cu un alt mordant solid în stare de pulbere și se freacă între palme până la obținerea nuanței dorite.
- ❑ După vopsire, materialul este introdus într-o soluție de mordant, fie pentru modificarea culorii, fie pentru îmbunătățirea rezistențelor coloristice (Chiriac L., 2016).

Se știe că în Transilvania, în trecut erau corelate momentele de recoltare ale plantelor tinctoriale cu anumite ritualuri dar care bine analizate corespundeau cu perioada cea mai propice de recoltare a plantelor pentru vopsit.

De exemplu se știe că în ziua de Sânziene (Nașterea Sf. Ioan Botezătorul-24 iunie) dau culori frumoase, binecuvântate de Dumnezeu. Atunci se culeg sânzienele (*Galium*), drobița (*Genista tinctoria*), atât pentru vopsit cât și pentru valoarea medicinală. În această zi înflorirea este în fază maximă, pe când altele ca sunătoarea se culegeau de Sf. Petru, 29 iunie, perioada cea mai propice pentru această plantă pentru că acum conține cel mai mult colorant. Dacă recoltăm mai devreme această plantă înflorită, dă culori mai pale pentru că, colorantul este mai puțin. Șovârvul (*Origanum vulgare*) se culegea în ziua de Focă - 22 iulie, când femeile nu lucrau cu fănul ca să nu li se aprindă „clăile” dar credința le permitea să recolteze plante pentru vopsit (Pop O., Pop M.).

Dacă analizăm câteva covoare maramureșene vopsite vegetal, numărând culorile și nuanțele fiecărei culori vom rămâne uimiți găsind peste 100 de culori într-o armonie perfectă unele cu altele.

Tainele „boitului cu buruieni” s-au transmis din generație în generație, meșteșugul fiind mereu îmbogățit de-a lungul secolelor. Datorită concurenței cu coloranții sintetici descoperiți în secolul trecut, meșteșugul artistic al vopsitului vegetal a înregistrat un puternic regres (Pop O., Pop M.).

Dintre cauzele care au dus la acest regres putem menționa: modul simplu de procurare și aplicare a coloranților sintetici nou descoperiți, independența de sursele naturale și condițiile climatice, varietatea culorilor și mai ales obținerea culorilor aprinse, de-a lungul deceniilor s-au tăiat pădurile și s-au redus livezile unde femeile își găseau cu ușurință scoarțele copacilor și florile de care aveau nevoie pentru vopsit, a scăzut vertiginos numărul crescătorilor de oi ca și

numărul acestor animale. Dacă vopsirea cu coloranți sintetici este indispensabilă vopsitului în condiții industriale, în gospodărie vopsirea cu coloranți vegetali se integrează perfect între îndeletnicirile obișnuite, putând oricând să beneficiem de avantajele multiple în comparație cu coloranții sintetici (Pop O., Pop M.).

Aceste culori bazate pe anilină se decolorează la soare, chiar la lumina camerei, nu se pot spăla, aceasta însemnând o decolorare a tuturor culorilor care trec în apă unele peste altele și ca atare țesătura nu se mai poate folosi. Vopselele chimice ard fibrele naturale și de aceea reduc rezistența fizică în timp. Colorantul chimic este toxic pentru organismul omului, iar fixat pe țesături care se folosesc pentru îmbrăcăminte pot produce iritații, alergii, pe piele.

3. Descrierea generală a plantelor tinctoriale

3.1 Plantele tinctoriale – date generale

O plantă tinctorială este o plantă, ale cărei părți pot fi folosite pentru a pregăti coloranți. Acestea sunt utilizate în general pentru vopsirea fibrelor textile naturale (lână, bumbac, mătase), dar pot fi folosite și ca și coloranți alimentari sau de corp (machiaj sau picturi rituale).

Sute de specii de plante au fost folosite de om pentru vopsirea hainelor, unele din cele mai vechi timpuri, dar utilizarea lor a încetat aproape complet de la începutul secolului al XX-lea, odată cu apariția coloranților sintetici.

Se pare că tradiția folosirii culorilor naturale pentru împodobirea țesăturii de culoare albă este de sorginte geto-dacică. Astfel, majoritatea figurilor de pe cunoscutele monumente istorice – Columna lui Traian din Roma și monumentul de la AdamKlissi (Dobrogea) – poartă imaginea îmbrăcămintei de culoare albă cu ornamentație bogată (Șofranksky Z., 2010).

Sursele arheologice și iconografice confirmă vechimea ornamentului în țesut, cusut, iar pentru arealul românesc este caracteristică și folosirea firelor de diferite culori. Piese de țesut, alese sau brodate (covoare, lăicere, veșminte, prosoape etc.) cu fire de diferite culori constituie valori inestimabile ale tezaurului creației populare autohtone. Până la începutul secolului al XX-lea, firele toarse și țesăturile se vopseau în mod tradițional cu ajutorul coloranților naturali, mai ales, de proveniență vegetală (Șofranksky Z., 2010).

Metodele de extracție a coloranților din plante și procesele de vopsire s-au diversificat și perfecționat în decursul timpului. Coloranții vegetali se utilizau (și se mai utilizează) nu numai pentru vopsirea fibrelor naturale, ci și la colorarea produselor alimentare (băuturi, produse lactate, produse de cofetărie etc.), condiționarea medicamentelor și cosmeticilor, încondeierea ouălor, colorarea hârtiei, pielii, lemnului, scriere, tipărire, zugrăvire, pictură etc. Pe de altă parte, numeroase plante tinctoriale conțin principii bioactive, valorificate ca remedii în medicina tradițională, cosmetologie și medicina veterinară (Șofranksky Z., 2010).

Din vremuri imemorabile, omul folosea ceea ce-i oferea natura pentru înfrumusețarea vestimentației și obiectelor de decor. Coloranții de proveniență minerală au fost cunoscuți încă din antichitate, însă datorită solubilității reduse ei implicau dificultăți tinctoriale. Treptat omul s-a simțit tot mai mult atras de culorile vii ale mediului vegetal și animal. Așa au fost descoperiți coloranți adecvați pentru vopsirea firelor sau țesăturilor în culori rezistente, de cele mai diferite nuanțe (Șofranksky Z., 2010).

Portul popular a devenit din ce în ce mai frumos, iar omul a simțit necesitatea de a folosi mai multe culori, astfel contribuind la dezvoltarea gustului estetic și la structurarea cromaticii

specifice folclorului românesc. Așadar, în urma observațiilor minuțioase asupra mediului înconjurător au fost identificate sursele de obținere a coloranților naturali de origine vegetală. Interesul pentru folosirea coloranților vegetali se corelează cu accesibilitatea acestora în cantitățile necesare și la prețuri convenabile, vopsirile realizate dovedind rezistență la tratamente umede și la lumină (Șofranksky Z., 2010).

Capacitatea de vopsire a acestor coloranți se datorează prezenței în plante (frunze, flori, rădăcini, scoarță) a unor componenți colorați. De exemplu, rădăcinile de roibă (*Rubia tinctoria*) conțin 1-2% alizarină, precum și purpurină, xantopurpurină, mudgistină și rubialină. Rădăcinile fărâmițate de roibă, cu denumirea de alizarină, se importau din Levant, motiv pentru care colorantul din aceste rădăcini a fost numit alizarină. Din aceste rădăcini în vechime se extrăgea vopsea de culoare roșie-aprinsă, care se folosea în procesul de mordansare cu alaun (Șofranksky Z., 2010).

În Evul Mediu, roiba era cultivată în unele țări din Europa, furnizând o cantitate considerabilă de colorant pentru vopsire. În funcție de mordantul folosit, alizarina imprima materialului colorat nuanțe de roșu, violet, cafeniu sau negru. În prezent, alizarina se obține și pe cale industrială, fiind folosită în cantități considerabile pentru vopsiri, mai ales, artisanale. Din lemn-roșu și lemn-de-mahon se extrăgeau coloranți cu structură azoaromatică (Șofranksky Z., 2010).

Aceste substanțe de culoare albă vopseau bumbacul, în prezența mordanților, în nuanțe albastru-roșietic și violet. Indigoul se extrăgea din frunzele unei plante tropicale – *Indigofera tinctoria*, precum și din *Isatis tinctoria* și *Polygonum tinctorium*, plante răspândite în India. Tot în această categorie de plante se înscrie drobușorul, care creștea în abundență și pe meleagurile noastre. Plantele verzi de *Indigofera tinctoria* erau lăsate să fermenteze în mediu apos, timp de 9-14 ore. Lichidul opalescent de culoare galbenă, obținut din fermentare, era supus agitării mecanice, după care lichidul devenea străveziu, iar pe fundul vasului se depunea indigo fin granulat. După uscare, culoarea devenea albastru-închis. Din 1.000 kg de plante se obțineau circa 2,5 kg de colorant. Indigoul este un colorant de cadă. Pentru vopsire, colorantul este solubilizat prin tratare cu reducători, în mediu alcalin. În soluția obținută, numită cadă, se introduc țesăturile de bumbac. După impregnare cu soluția colorantului, materialul este scos și lăsat la aer. Sub acțiunea oxigenului din aer este regenerat indigoul insolubil, puternic fixat pe fibre (Șofranksky Z., 2010).

Indigoul se obține și pe cale sintetică, mai avantajoasă din punct de vedere economic. Surse de coloranți galbeni, pentru vopsirea directă a fibrelor de bumbac, se extrăgeau din rădăcinile plantei *Rhysoma curcumea* și rezeda galbenă (*Rezeda luteola*). Un alt colorant direct pentru bumbac, care dădea nuanțe de oranj și galben, se obținea din fructele plantei *Ruxa orellana*. Vopseaua de culoare roșu-violet, adusă din Creta și Levant, era extrasă din lichenul *Rocella tinctoria* (Șofranksky Z., 2010).

Alături de coloranții vegetali autohtoni, în arta decorativă tradițională se utilizau și surse vegetale exotice, mai ales din zona Mediteranei, Asiei Mici sau Orientale, respectiv a Americii Centrale și de Sud. Costurile mari ale coloranților din surse exotice însă au limitat utilizarea lor în arta tradițională românească, deși în unele cazuri erau folosiți și în boiangeria țărănească (băcanul etc.). Plante tinctoriale utilizate în vopsitoria tradițională românească se găsesc în întregul areal carpato-danubiano-pontic (Șofranksky Z., 2010).

O plantă poate conține unul sau mai mulți coloranți (în fructe, în flori, în părțile verzi, în lemn, în scoarță sau în rădăcini), ceea ce a impus diversificarea metodelor de extracție a coloranților. Plantele tinctoriale pot fi grupate după culorile pe care le dau în procesul vopsirii, fiind însă clasificate pe criterii structurale. Coloranții naturali vegetali constituie clase de compuși organici care au la bază câteva structuri caracteristice: poliene, benzenul, naftalina, antracenul, benzopiranul, xantona, porfina etc., ale căror derivați au proprietăți coloristice (Șofranksky Z., 2010).

Numele coloranților naturali, cu mici excepții, derivă din numele plantei din care au fost izolați prima dată, ținând seama că același colorant poate fi găsit în genuri și specii diferite de plante, după cum aceeași specie de plantă poate fi sediul mai multor coloranți cu structuri diferite. Diversitatea cromatică specifică coloranților vegetali se corelează cu prezența în plante a unui grup restrâns de pigmenți naturali: porfirine, carotinoide, flavonoide, antociani. În procesul de aplicare a vopselelor pe materiale (fibre naturale, lână, borangic, piele etc.) un rol important îl au mordanții (numiți și fixatori) – substanțe de origine minerală, animală sau vegetală care contribuie la menținerea pH-ului optim în cada de vopsire, la nuanțarea culorilor, precum și la realizarea unor vopsiri rezistente la lumină și tratamente umede (Șofranksky Z., 2010).

Vopsitul fibrelor de cânepă, in, borangic, bumbac, a lânii și pieilor cu coloranți vegetali (cu sau fără mordanți) duce la obținerea tuturor culorilor spectrului solar (galben, portocaliu, roșu, verde, albastru, violet, indigo), culorilor albă și neagră, cât și nuanțelor lor. Până în prezent s-a păstrat tradiția de a vopsi ouă-de-Paști, de a zugrăvi piese de lemn, pereții locuințelor, de a zugrăvi bisericile, icoanele, manuscrisele etc. Nu putem ocoli și utilizarea coloranților vegetali în alimentație, farmaceutică, cosmetică, medicină umană și veterinară, zootehnie etc., precum și culoarea esențelor lemnoase la fabricarea mobilei, jucăriilor, crucilor, împodobirea bisericilor, instrumentelor muzicale, xilogravurilor (Șofranksky Z., 2010).

Coloranții naturali au avut o circulație universală, la toate popoarele, purtând aspecte regionale în dependență de plantele care creșteau în zonă, iar începând cu sfârșitul secolului XIX ei sunt înlocuiți treptat cu coloranți sintetici apoi și chimici. După nii cercetători, primii coloranți organici utilizați, au fost produse naturale de origine vegetală și numai în mică măsură de origine animală.

Coloranții de origine vegetală provin din anumite plante, ca de exemplu: garanța, indigoul, colorantul albastru extras din lemnul de bacan. Coloranții naturali sunt substanțe

colorate, prezente în mod natural în produse comestibile, din care se obțin prin metode fizice/chimice de extracție.

Coloranții naturali sunt și sursele naturale de pigmenți, care nu sunt consumate ca produse alimentare și care nu sunt folosite ca ingrediente. În industria alimentară se folosesc pentru: colorarea margarinei, untului, brânzeturilor, înghețatei, macaroanelor, chipsurilor, uleiurilor vegetale, dressingurilor, ouălor praf, înălbitorilor pentru cafea, checurilor, cremelor, deserturilor pe bază de gelatină, budincilor, bomboanelor și sucurilor de fructe.

Pentru utilizarea în sisteme apoase, se folosește sub formă de granule dispersabile în apă, cu un conținut de 2,4 – 10% β -caroten. Xantofila sau luteina este un alcool carotenoidic care, după β -caroten, este cel mai răspândit în natură. Se găsește în petalele florilor galbene, alge, gălbenuș de ou.

Pigmentul este o moleculă sau macromoleculă insolubilă, ce are proprietatea să absoarbă unde cu lungimi specifice. Pigmentul deci are o anumită culoare specifică, pe care o transmite celulelor, țesuturilor, materialelor, ce conțin pigmentul dat.

Celula vegetală este un tip de celulă eucariotă ce reprezintă unitatea structurală și funcțională a organismelor încadrate în regnul plantae. Spre deosebire de cele animale, celulele vegetale prezintă un perete celular primar, format din celuloză, hemiceluloză și pectină, plastide necesare realizării procesului de fotosinteză și vacuolele de dimensiuni mari. De asemenea, nu prezintă flagel sau centriol (cu excepția gameților).

3.2 Utilizarea coloranților naturali pe glob

Sunt coloranți derivați din plante, nevertebrate, sau minerale. Majoritatea coloranților naturali sunt coloranți vegetali din surse vegetale: rădăcini, fructe de pădure, frunze, lemn și alte surse biologice precum ciuperci, alge, licheni.

Arheologii au găsit dovezi ale textile vopsite datând din Neolitic. În China, vopsirea cu plante, scoarțe și insecte a fost datată de mai bine de 5.000 de ani. Procesul esențial de vopsire s-a schimbat puțin în timp. De obicei, materialul colorant este pus într-o oală cu apă și încălzit pentru a extrage compușii coloranți în soluție. Apoi, materialele textile de vopsit sunt adăugate în oală și ținute la căldură până când se obține culoarea dorită.

Mulți coloranți naturali necesită utilizarea unor substanțe numite mordanți pentru a lega colorantul de fibrele textile. Mordanții (de la verbul latin „mordere”, care înseamnă „a mușca”) sunt săruri metalice care pot forma un complex stabil molecular atât cu coloranți naturali, cât și cu fibre naturale.

Din punct de vedere istoric, cei mai frecvenți mordanți erau alum (sulfat de potasiu-aluminiu - o sare metalică de aluminiu) și fier (sulfat de fier). Acestea includ sărurile de metale precum cromul, cuprul, staniul, plumbul și altele. În plus, o serie de substanțe de săruri nemetalice pot fi utilizate pentru a ajuta la legarea moleculară a coloranților naturali cu fibrele naturale - fie singure, fie în combinație cu mordanți de sare metalică - inclusiv tanin din gale de stejar și o serie de alte plante/părți de plante, „pseudo-taninuri”, cum ar fi acidul oxalic derivat din plante și amoniac din urină.

De asemenea, au fost folosite plante care bio-acumulează aluminiu, inclusiv mușchiul de pământ, care au fost utilizate în mod obișnuit în Europa, dar sunt acum pe cale de dispariție în multe zone. Genul de plante *Symplocos*, care crește în regiuni semi-tropicale, bioacumulează aluminiu și este încă popular printre vopsitorii naturali. Unii mordanți și alți coloranți înșiși produc mirosuri puternice.

De-a lungul istoriei, oamenii și-au vopsit materialele textile folosind materiale comune, disponibile la nivel local, dar vopsele rare care au produs culori strălucitoare și permanente, cum ar fi coloranții naturali pentru nevertebrate, Violet tirian și purpuriu kermes, au devenit articole de lux foarte apreciate în lumea antică și medievală. Coloranți pe bază de plante precum drobușor (*Isatis tinctoria*), indigo, șofran, și roibă au fost plantate industrial și au fost bunuri comerciale importante în economiile din Asia, Africa și Europa.

La începutul secolului XXI, piața coloranților naturali din industria modei se confruntă cu o revigorare. Consumatorii occidentali au devenit mai preocupați de impactul asupra sănătății și asupra mediului al coloranților sintetici - care necesită utilizarea subproduselor toxice ale combustibililor fosili.

Uniunea Europeană, de exemplu, a încurajat producătorii indonezieni de pânză de batik să treacă la coloranți naturali pentru a-și îmbunătăți piața de export în Europa. În timp ce, din punct de vedere istoric, vopsitorii dețineau cunoștințe sofisticate despre sursele naturale ale compușilor adevărați de vopsire, în zilele noastre internetul conține o mulțime de informații inexacte despre surse - preponderent alimente - care nu sunt susținute de înregistrările istorice sau de știința modernă.

Mordantarea nu poate fixa sursele fugitive pe fibre. Sursele fugitive includ aproape toate fructele de pădure, varza roșie, sfecla, spanacul, fasolea neagră, majoritatea florilor (deși unii coloranți adevărați importanți sunt derivați din flori) și multe altele.

Datorită structurii lor moleculare diferite, celuloza și fibrele proteice necesită diferite tratamente mordante pentru a le pregăti pentru coloranți naturali. Fibrele de celuloză au o afinitate mai mică pentru coloranții naturali decât fibrele proteice. Cea mai obișnuită metodă de preparare a fibrelor de celuloză este folosirea mai întâi a unui tanin (taninurile au o afinitate ridicată atât pentru fibrele de proteină, cât și pentru cele de celuloză), apoi se folosește o sare metalică de aluminiu.

O categorie de coloranți sunt cei de proveniență animală (animale domestice sau sălbatice, pești, reptile, gândaci, fluturi, păsări etc.). În literatura de specialitate se întâlnesc unele date răzlețe privind sursele acestor coloranți și utilizarea lor în cromatica populară, cum ar fi pigmenții proveniți din gălbenușul de ou, sânge, bilă, ficat și urină (carotinoide, hemoglobina, bilirubina, biliverdina etc.), din corpul sau carapacea unor animale subacvatice (purpurul antic), din unele insecte (roșul de coșenilă), (Șofranksky Z., 2010).

Culorile din gama „roșcată” de roșu, maro și portocaliu sunt primele culori atestate într-o serie de situri antice, de la Neolitic la Epoca de bronz peste Levant, Egipt, Mesopotamia și Europa, urmată de dovezi de albastru și apoi galbene, cu verde care apare ceva mai târziu.

Cele mai vechi dovezi care au supraviețuit despre vopsirea textilelor au fost găsite în Neolitic la Çatalhöyük, în sud Anatolia, unde au fost găsite urme de coloranți roșii ocru (oxid de fier pigmenți din lut). Țesăturile policrome sau multicolore par să fi fost dezvoltate în mileniul 3 sau 2 î.Hr. Textile cu un „roșu-marou și un galben-ocru au fost descoperite în piramidele egiptene ale dinastiei a șasea (2345-2180 î.Hr.).

Analiza chimică care ar identifica definitiv coloranții utilizați în textilele antice a fost rareori efectuată și chiar și atunci când este detectat un colorant precum albastrul indigo, este imposibil să se determine care dintre mai multe plante purtătoare de indigo a fost utilizată. Cu toate acestea, pe baza culorilor fragmentelor de textile și a dovezilor coloranților găsiți în siturile arheologice, roșii, albaștri și galbeni din surse vegetale erau folosite în mod obișnuit până la sfârșitul epocii bronzului și Epoca fierului.

În secolul al XVIII-lea, Jeremias Friedrich Gülich a contribuit substanțial la rafinarea procesului de vopsire, realizând progrese deosebite în stabilirea standardelor privind vopsirea lânii de oaie și a multor alte textile.

Sunt renumiți coloranții roșii de Coșenilă: acidul carminic (produs al insectei *Coccus cacti*), cu mordant de staniu colorează lâna și mătasea. Carminul dă colorații frumoase de un roșu-carmin, folosit în pictură, cosmetică, vopsitorie, alimentație etc. Al doilea colorant de Coșenilă este acidul chermesic (produs de insecta *Coccus ilicis*), cunoscut și în Europa de Sud, și în Orient, având aceleași domenii de utilizare. Din clasa antrachinonei fac parte mulți coloranți atât din regnul animal, cât și din cel vegetal (Șofranksky Z., 2010).

Din vremuri vechi, se cunoștea că pigment roșu-aprins se putea obține dintr-o plantă exotică (Kârmâz sau Kârmâz), ori din gogoșile unor insecte. Se vorbea de producerea colorantului în Egipt, Grecia, Armenia, Peru, Mexic, în unele țări europene, printre care și de vecinii noștri: Polonia, Rusia, Ucraina, Cehia, Slovacia. În literatură se amintește sumar și despre Franța, Spania, Italia etc. Deci este vorba nu despre ceva “exotic”, ci despre unul sau mai mulți coloranți folosiți frecvent de păturile superioare ale societăților epocii, fiind coloranți ce se obțineau greu, costau foarte scump. În zilele noastre, știința a stabilit cu precizie că vopseua roșie, în trecut, era prezentată de două substanțe înrudite: Coșenila-Kârmâz și Coșenila-Carmin (Șofranksky Z., 2010).

Deși primul avea proveniență animală (insecte) sau vegetală (Kârmâz), iar al doilea – exclusiv animală, din punct de vedere compozițional ei provin de la același nucleu cromofor polioxiantrachinonic, deosebindu-se doar prin natura unei grupe funcționale: la primul – grupa acetică, la al doilea – grupa glucidică.

Basarabia, precum și celelalte regiuni românești, aflându-se la confluența celor trei direcții de răspândire a Coșenilei, Kârmâzului și Cervețului (Coșenila poloneză sau Coșenila rusească) – Europa de Apus, Europa de Răsărit și America Centrală – probabil, a fost alimentată atât de arealul de apus al Coșenilei, cât și de arealul de răsărit al Cervețului (Șofranksky Z., 2010).

Din istoria Coșenilei aflăm că acest colorant roșu cu proprietăți remarcabile a fost pe larg cunoscut lumii antice. Fiind un colorant scump, era folosit numai pentru vopsirea îmbrăcămintei regilor, împăraților, unor fețe eclesiastice. Datele bibliografice afirmă că vopseua Coșenila era utilizată într-un șir de țări riverane mediteranene, în unele țări din Orientul Apropiat, nemaivorbind de Mexic și de alte țări din America Centrală. Amănunte asupra problemei de Coșenilă au fost depistate în surse istorice și literare despre Coșenila antic-europeană sau Coșenila franceză, Coșenila de Peru sau Sud-Americană, Coșenila de Roma antică, Coșenila mexicană, numită și Coșenila americană, Coșenila de Polonia sau Polski cerveț (putea fi numită și coșenila ucraineană, rusă sau bucovineană), Coșenila armeană sau Coșenila de Ararat, Coșenila americană, Coșenila valahă sau Coșenila română (gândac de tipul Coșenilei a fost depistat în Bucovina de S. Fl. Marian), Coșenila rusească sau Russkii cerveț.

În Moldova (Basarabia) coloranții de Coșenilă erau utilizați în vopsitorie (covoare), pictură, vopsirea ouălor-de-Paști etc. Utilizarea mordanților îmbunătățește calitatea surselor tinctoriale și lărgea spectrul coloristic al nuanțelor de roșu (Șofranksky Z., 2010).

Coloranții carotinoidici – derivați ai Carotinei. Carotinoidele, numite și Tetraterpenoide, sunt pigmenți naturali de culoare galbenă, portocalie sau roșie, frecvent întâlniți în regnul vegetal și în cel animal. De fapt, organismul animal n-are capacitatea de a sintetiza carotinoide. Toate carotinoidele depistate în regnul animal provin din plante și pătrund în organismele animale odată cu hrana (Șofranksky Z., 2010).

Lycopina – pigment de culoare roșu-violet, extras prima dată din sânge, ficat. Carotina, este răspândită în materiale vegetale și animale, ca atare, în natură se găsește în formă de trei izomeri: alfa – Carotina, beta – Carotina, gama – Carotina. Xantofilele (de asemenea carotenoide) conțin în componența lor și atomi de oxigen.

Luteina – de culoare galbenă – se conține în gălbenuș de ou, pene de rață sau de canar. Criptoxantina se găsește și se poate separa din gălbenuș de ou, unt.

Pigmenții caroteno-proteinici se conțin în sânge de bovine, în sânge și ouă de pasăre. Pigmenții din pielea aricilor de mare și a unor crustacee au culoare albastră, verde și conferă culoarea albastră sau verde acestor animale.

Coloranții indigoici – derivați ai Indolului. Un grup important de coloranți naturali, atât de origine animală, cât și vegetală, provin de la nucleul indolic (Indol; 2,3–Benzopirrol). Celebrul colorant, cunoscut din Antichitate – Indigoul, în unele organisme animale se găsește sub formă de derivat al Indoxilului – Indican, care se oxidează ușor în prezența oxigenului din aer și se transformă în Indigo de culoare albastră, dar se poate obține și din unele surse vegetale. În trecut, colorantul era utilizat pe larg în vopsitorie (câneapă, in, lână, bumbac), (Șofranksky Z., 2010).

În zilele noastre indigoul de producție industrială este folosit la vopsirea pieselor din bumbac și lână. În general, acest colorant are un areal mare de utilizare: acuarele, vopsele de ulei, lacuri, cretă colorată, articole textile finite. Indoxilul se conține în urina umană și animală – el se formează în ficat, de unde pătrunde în sânge și este eliminat din organism odată cu urina. Indigoul a fost utilizat mult timp în vopsitoria populară, inclusiv în țările române. Un derivat al Indigoului, de asemenea cunoscut din vremuri vechi, este și Purpurul antic (Purpurul de Tiria; 6,6'– Dibromindigo), extras din corpurile moluștelor *Murex brandaris*. Purpurul antic era un colorant foarte scump (Șofranksky Z., 2010).

După unele date, din 12.000 de moluște purpurii – *Murex brandaris* se obținea 1,5 g de colorant; după altele – din 60.000 de moluște se obținea 2 g de colorant. Colorantul era folosit pentru vopsirea mantiiilor împărătești și altor piese prețioase de îmbrăcăminte (la fenicieni, la romani, la greci). De fapt, din moluscă se obținea o substanță incoloră, care sub acțiunea luminii era oxidată de oxigenul din aer într-un pigment de culoare roșu-violet (Șofranksky Z., 2010).

Astfel de tehnică, în timpul căreia precursorul colorantului se oxidează direct pe fibrele țesăturii cu formarea pigmentului (în cazul dat, roșu-purpuriu), poartă denumirea de vopsire de cadă, iar pigmentul respectiv – colorant de cadă – purpurul antic.

Coloranții melaninici – derivați îndepărtați ai L-tirozinei. Melaninele sunt un amestec al mai multor substanțe de culoare cafeniu-închis sau negru (mai rar – și alte culori), care se găsesc în piele, păr, pene, retina ochilor și în alte țesuturi animale, precum și în surse vegetale. Se presupune că acești coloranți se formează în organismele vii sub acțiunea fermenților din aminoacidul L-tirozină.

Melanina extrasă din urina umană sau din păr se prezintă ca un praf de culoare brun-închis, până la negru, insolubil în apă, care însă în mediul reducător se transformă în așa-numitul Leucoderivat, care sub acțiunea oxigenului din aer se transformă în colorantul inițial – Melanină. În concluzie acești pigmenți pot fi utilizați în vopsitorie în calitate de coloranți de cadă. În piele melaninele se formează sub acțiunea razelor solare (Șofranksky Z., 2010).

După conținutul lor în piele sunt clasificate rasele umane: albă, neagră, galbenă, roșie.

Coloranții porfirinici – derivați ai Porfinei. Această grupă cuprinde pigmenții sângelui (Porfirine) și ai vezicii biliare (bilirubina, biliverdina, urobilina etc.). Porfirinele, în funcție de ionii metalelor cu care sunt asociate, au diferite culori: hemul din sângele uman și al animalelor vertebrate conține ionul de fier și este de culoare roșie, iar cel al unor reptile conține ionul de cupru și are culoare albastră.

Pigmenții din vezica biliară a animalelor vertebrate au culorile: bilirubina – galben-cafenie, iar biliverdina – verde (mai mult este conținută în vezica biliară a păsărilor). Coloranții pterinici – derivați ai Pteridinei (Șofranksky Z., 2010).

Pteridinele – derivați ai pteridinei, toți conțin grupele hidroxilă și amină și dau colorații de alb-galben-roșu. Uneori acești coloranți au fost utilizați în calitate de pigmenți naturali. În literatura de specialitate până în prezent nu există relatări despre utilizarea acestor coloranți în arealul românesc.

Coloranții purinici – derivați ai purinei. Dintre derivații purinei mai importanți menționăm: Adenina (6-Aminopurină), Guanina (2-Amino-6-oxipurină), Xantina (2,6-Dioxipurină), Hipoxantina (6-Oxipurină) și acidul uric (2,6,8-Trioxipurina), (Șofranksky Z., 2010).

Coloranți xantonici – derivați ai Xantonei. Între coloranții naturali de proveniență animală se găsesc și reprezentanți ai xantonei, care conțin una sau mai multe grupe hidroxile. Acești coloranți, de obicei, sunt de culoare galbenă. Materia colorantă se obținea din urina vacilor, care erau hrănite cu frunze de mango. Eixantona da colorații de galbenîntunecat, iar Lacul de crom – nuanțe de ocru.

Coloranți negri din cărbune animal. Unii dintre cei mai utilizați și mai stabili coloranți negri, cunoscuți din vremuri timpurii, erau pigmentii obținuți pe bază de cărbune animal fin divizat: Negru de fum, Negru de os, Cerneală neagră etc., (Șofranksy Z., 2010).

Modurile de obținere a acestor coloranți sunt diferite, însă în toate cazurile se obțin vopsele calitative pentru pictură, zugrăvire, înnegrire, sulemenire. Cărbune animal – material de culoare neagră obținut prin calcinarea oaselor animalelor. Sinonime: Cerneală de os, Praf de os negru, Cerneală de fum, Negru de fum. Negru de fi ldeș – pigment negru obținut prin arderea incompletă a fildeșului. Sinonime: Cerneală de fum, Negru de fum, Chinoros = Chinoroz – funingine foarte fină, folosită la fabricarea unor vopsele, a cernelii de tipar etc., (Șofranksy Z., 2010).

Utilizarea coloranților din regnul animal. Coloranții de origine animală au fost utilizați în vopsitoria fibrelor naturale, a pieilor și blănurilor, în zugrăvirea ouălor-de-Paști, lumânărilor și făcliilor de sărbătoare, a miniaturilor, picturilor etc.. Au fost utilizați în zootehnie, cosmetică, farmaceutică, alimentație. În concluzie, pot fi menționați acei coloranți de proveniență animală, care se găsesc în mediul habitat al omului, inclusiv animale, păsări, organisme marine etc., sau cele care au pătruns în arealul carpato-danubiano-pontic, pe cale maritimă sau de comerț (purpura, coșenila etc.), (Șofranksy Z., 2010).

Pigmenți minerali în arta decorativă. Monografia pigmentilor minerali în arta decorativă este consacrată analizei proprietăților cromofore a unor metale și pietre scumpe, precum și a trăsăturilor tinctoriale ale mineralelor, care în timp de milenii erau utilizate pentru vopsirea diferitor obiecte ale creației populare.

O mare parte dintre mineralele naturale erau folosite pentru producerea și decorarea pieselor de ceramică și sticlă colorată, pentru împodobirea locuințelor și lăcașelor de cult, de asemenea la prepararea vopselelor pentru picturi - zugrăvire etc.

Bogăția minerală a munților Balcani și Carpați (minereuri de fier, de aramă, de crom, de zinc), a contribuit esențial la dezvoltarea paletei cromatice multicolore a traco-geților. Influențele din Vest (celții, romanii), din Sud (Grecia antică, tracii de sud, Orientul Apropiat), din Est (sciții, sarmații) și Nord (goții, hunii etc.) au contribuit de asemenea la diversificarea și evoluția artei geto-dacice autohtone. În contextul istoric, cultura traco-geto-dacică a fost dezvoltată de triburile tracice din Peninsula Balcanică și din Dacia (arealul carpato-dunărean) de la începutul mileniului al II-lea î. Hr. până în sec V-VI d. Hr., (Șofranksy Z., 2010).

Tracii de nord – dacii, în primele secole d. Hr. au fost supuși procesului de romanizare și către mijlocul mileniului I al erei noi se poate vorbi despre trecerea treptată la arta valahă (română). De la peșteri și bordeie, în care locuiau tracii antici, s-a trecut treptat la o civilizație superioară caracterizată prin case de lemn, biserici de piatră, ceramică pictată, piese de port ornamentate. În perioada respectivă se dezvoltă exploatările zăcămintelor de fier, aur, argint, aramă, plumb, cositor, mercur etc. Sarmizegetusa (Regia) devine un centru important de

prelucrare a zăcămintelor de fier. Se dezvoltă olăritul, se lucrează cu mâna sau la roata olarului, culorile ceramicii sunt diferite, de la galben la negru, în funcție de natura argilei și felul de ardere (Șofranksky Z., 2010).

O categorie specială o constituie vasele de lut cu pictură de angobă și vase glazurate, vase de cult din ceramică cu figuri în relief. Decorul este geometric sau figurativ, fitomorf și zoomorf. Cele 10 Sanctuare de la Sarmizegetusa, numite și „Munte Sfânt al dacilor”, purtau și decor policolor. Sucidava devine un centru important al metalurgiei plumbului în Imperiul Roman. La Sarmizegetusa și Tibiscum se produce sticlă, și, mai ales, mărgelă. Mozaicuri de influență romană au fost depistate la Sarmizegetusa și Apulum (Șofranksky Z., 2010).

Creștinismul se răspândește pe toate pământurile dace. Romanitatea a avut o influență hotărâtoare și asupra dacilor liberi din Crișana, Maramureș, Basarabia. Mostrele arheologice (din morminte sau din peșteri locuite în acea perioadă de oameni) indică utilizarea următoarelor materiale tinctoriale: ocrul, varul, ultramarinul, cărbunele (funinginea) și alte câteva minerale naturale (Șofranksky Z., 2010).

Alaunul natural (sulfatul de aluminiu) a fost cel mai frecvent mordant de sare metalică de milenii (Papirus Graecus Holmiensis), dar staniu (clorură stanoasă), cupru (sulfat cupric), fier (sulfat de fier, numit *copperas*) și crom (dicromat de potasiu) se mai folosesc (Șofranksky Z., 2010).

Mordanții de fier „întristează” culorile, în timp ce mordanții de aluminiu și staniu luminează culorile. Mordanții de fier, crom și staniu contribuie la deteriorarea țesăturii, denumită „putregaiul colorantului” (Șofranksky Z., 2010).

Din timpuri preistorice în arta populară decorativă erau utilizate metale prețioase (aur, argint, cupru, alamă, aliaj de cupru și zinc) și alte metale, pietre prețioase și semiprețioase. Din epocile de bronz și de fier, arheologii au descoperit bijuterii, vase, piese din piatră, metal, os, scoici, ce purtau semne cromatice (unelte de muncă, arme, statuiete, mânere). Pe atunci se cunoșteau coloranții verde de aramă, cinabrul, (chinovar sau mercur roșu), alb de plumb, ocrul, funinginea, miniul. Majoritatea pigmentilor de origine minerală nu se dizolvau în apă sau în solvenți organici. Pentru a obține vopselele necesare, se amesteca pigmentul mineral fin divizat cu un lichid anumit (apă, ulei, terebentină etc.), (Șofranksky Z., 2010).

În Egiptul antic pentru pictură se foloseau așa-numitele vopsele de ceară. În ceara topită se amesteca pulberea de pigment mineral până la omogenizare și cu vopselele calde se pictau scene din viața cotidiană etc. Acest mod de pictură s-a păstrat până la descoperirea vopselelor de ulei. Vopselele de ulei se obțineau din pulberi diferite colorate care se amestecau cu ulei (de obicei, ulei de in, mai rar de cânepă sau de altă natură). Cu astfel de vopsele (culori) erau zugrăvite unele biserici, mănăstiri, clădiri administrative, icoane, portrete etc., (Șofranksky Z., 2010).

De exemplu, culoarea roșie de cinabru (chinovar) era obținută din sulfura roșie naturală de mercur – HgS – și ulei de în. Vopselele pentru zugrăvire în guaș erau preparate din pigmenți minerali, gumă arabică și apă, sau prin amestecarea pigmenților cu clei, miere, apă etc. În vopselele pentru pictură în acuarele se foloseau culori diluate în apă cu efecte de transparentă. Pigmenți pentru zugrăvirea în tempera. Modul acesta de zugrăvire utiliza vopsele obținute prin amestecarea culorilor cu lianți pe bază de substanțe albuminoase sau gelatinoase. Cu aceste vopsele se pictau bisericile, icoanele. Cinabru (chinovar) era un pigment roșu de mercur (alfa – HgS), provenit din zăcămintenaturale. Mult timp, a fost folosit în tehnica de zugrăvire “tempera” (Șofranksky Z., 2010).

Minereuri și pigmenți pe bază de fier. În regiunile metalifere din Carpați se întâlnesc mai multe minereuri ce conțin oxizi de fier (uneori cu adausuri de alte metale). În regiunile deluroase și de stepă, inclusiv Basarabia, luturile (argila, huma etc.) conțin o cantitate oarecare de oxizi de fier, ce redă argilei (dar și ceramicii) nuanțe de la galben, la ocră, roșu și maro.

Minereuri și pigmenți pe bază de mangan. În timpuri îndepărtate, pigmenți cu nuanțe violete se obțineau din argile cu conținut sporit de dioxid de mangan. Minereurile de mangan au fost utilizate în ceramică, sticlă, email etc., pentru a obține nuanțe deschise, dar și vopsele de culoare verde, violet, negru, albastru etc., (Șofranksky Z., 2010).

Minereuri și pigmenți pe bază de crom. Crocoitul sau roșul de plumb este un cromat natural de plumb – PbCrO_4 – de culoare roșie-portocalie frecvent utilizat în arta populară. Pigmentul cromat de plumb sau galben de plumb este o pulbere galbenă folosită la prepararea vopselelor pentru pictură. Asemenea culoare dau cromatul de stronțiu (galben de stronțiu) și cromatul de zinc (galben de zinc). Un șir de pigmenți minerali – așa-numitele crone, dau nuanțe de galben, portocaliu, roșu datorită prezenței compușilor cromului (VI): cronele de plumb – PbCrO_4 , PbSO_4 și redau vopselelor de ulei nuanțe de la lămâiu deschis până la galben închis; cronele de zinc, de stronțiu sau de bariu colorează emailul în nuanțe de galben (Șofranksky Z., 2010).

Minereuri și pigmenți pe bază de zinc. În vopsitorie și pictură au fost utilizați și unii pigmenți ce conțineau zinc. Din oxid de zinc (ZnO) sau din sulfură de zinc (curată) se preparau vopsele de culoare albă. Din surse minerale se utiliza albul de zinc (mai întâi la greci), în scopuri cosmetice sau la decorul ceramicii, adus de pe insula Rodos, de asemenea a fost utilizat la prepararea vopselelor pentru pictură (Șofranksky Z., 2010).

Minereuri și pigmenți pe bază de cupru. Dintre rocile minerale ale cuprului cel mai des au fost folosite pentru obținerea diferitor vopsele minereurile: cuprit, glocherit, azur, numit și lazur sau azur de cupru – colorat în diferite nuanțe de albastru, cât și malahita – de culoarea smaraldului. Pigmenții de cupru colorau diverse materiale în: galben, portocaliu, roșu, verde, albastru.

Minereuri și pigmenți pe bază de cobalt. Oxizii de cobalt Co_2O_3 și Co_3O_4 colorează ceramica, sticla și emailul în albastru. Așa-numitul colorant cobalt se importa din străinătate. Violet de cobalt – se utiliza la prepararea vopselelor cu nuanțe violete. Albastru de cobalt (Albastru lui Tenar). Renumitul albastru de cobalt pentru ceramică și sticlă a fost cunoscut încă din Antichitate. El se obținea pe bază de oxid de cobalt (Șofranksky Z., 2010).

Minereuri și pigmenți pe bază de plumb. Minereurile de plumb de asemenea se folosesc din Antichitate atât pentru obținerea unor pigmenți, cât și a glazurii. Miniul de plumb – Pb_3O_4 – dă nuanțe de la roșu aprins până la cafeniu-roșietic. Cronele de plumb redau vopselelor sau ceramicii culori de galben, roșu, verde etc.

Minereuri și pigmenți pe bază de molibden. Albastru de molibden – amestec de molibdat și sulfat de bariu – BaMoO_4 . BaSO_4 – da nuanțe de albastru pentru pictură. Minereuri și pigmenți pe bază de titan. Metalul titan dă și el naștere la pigmenți minerali care se găsesc în natură sub formă de rutil sau anataz. Alb de titan (pigment alb) era obținut din dioxid de titan fin divizat și se folosea în pictură pentru prepararea vopselei de culoare albă (Șofranksky Z., 2010).

Minereuri și pigmenți pe bază de mercur (argint-viu). Cinabru (chinovar, mercur roșu) – uneori se găsea în natură, însă se prepara și din argint-viu natural. Prin reacție cu sulful, se obținea un pigment roșu utilizat în pictură. Pigmentul minău de chinovar de culoare roșie pentru frescă prezenta un amestec de var (CaO) cu cinabru (gama- HgS). Minereuri și pigmenți pe bază de cadmiu. Se foloseau la prepararea vopselelor galbene pentru pictură. Acești pigmenți erau utilizați și la decorul ceramicii, la obținerea sticlei galbene, la obținerea emailului etc., (Șofranksky Z., 2010).

Minereuri și pigmenți pe bază de bariu au fost întrebuințați la prepararea unui șir de pigmenți albi, galbeni sau roșii pentru pictură. Minereuri și pigmenți pe bază de stibiu (antimoniu). Pigmenții roșii pentru pictură se obțineau din mineralul kermesit – sulfoxid natural de stibiu – $\text{Sb}_2\text{O}_2\text{S}$, de culoare roșu-aprins (Șofranksky Z., 2010).

Minereuri și pigmenți pe bază de aur. Aur – pigment auriu, obținut prin granulația fină a aurului. La amestecarea pigmentului obținut (“aur”) cu gumă arabică se obținea culoare aurie (vopsea) cu care se realizau aureolele, corpurile cerești. Aurul fin divizat redă culoare roșie sticlei decorative (Șofranksky Z., 2010).

Minereuri și pigmenți pe bază de arseniu. Pigment de culoare galben-auriu, folosit la prepararea vopselelor pentru zugrăvire, cunoscut din Antichitate ca arsenicon la Aristotel și auripigment la Pliniu. Verde de Paris – cristale mixte de arsenit și acetat de cupru – $\text{Cu}(\text{AsO}_2)_2$. $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ – folosite la prepararea vopselelor verzi (Șofranksky Z., 2010).

Răspândirea mineralelor metalifere și a rocilor argiloase în țările românești (inclusiv în Basarabia). Platforma moldovenească și cea basarabeană sunt bogate în gresii silicoase cenușii, violacee și brune, ce alterează cu argile nisipoase brune și violacee, sau cu șisturi argiloase

cenușii verzi și vișinii, se întâlnesc și argile cenușii-albastrii. Zugrăvitul. În arealul autohton sunt frecvent cunoscute diferite tehnici de zugrăvit, mai ales, a locașelor bisericesti. Acestea sunt tehnica în „fresco”, adică pe tencuială încă umedă, specială, în care se încorporează culorile; tehnica în „secco” – pe tencuială uscată; tehnica tempera – utilizarea culorii în amestec cu lianți pe bază de substanțe albuminoide sau gelatinoase și care a fost principala tehnică de pictură până la apariția picturii în ulei (Șofranksky Z., 2010).

Sticla și sticla colorată. Sticla a fost cunoscută omenirii din cele mai vechi timpuri (descoperită în epoca bronzului) și cu câteva mii de ani î. Hr. se cunoștea tehnica de obținere a sticlei incolore, albe sau colorate cu pigmenți minerali. Se spune că cimerienii cu 2.500 î. Hr. au descoperit sticla albă, obținută prin vitrificarea silicaților alcalini. De obicei, se făcea din nisip cuarțos, iar colorarea ei se făcea prin adăugarea oxizilor metalici cromofori. Din epoca tripoliană, în săpături au fost găsite mărgelile de sticlă colorate (alb, roșu) într-un mormânt vechi de lângă Odesa și într-o comoară din Chetroșica (Republica Moldova). Analiza chimică la astfel de piese a stabilit prezența oxizilor cromofori de fier, cobalt, cupru, mangan, arseniu, stibiu etc. Din perioada de trecere de la bronz la fier, au fost depistate mărgelile de culoare albastră, verde, roșie, cafenie, verde, violetă, colorate cu oxizi de cupru, mangan, cobalt (Șofranksky Z., 2010).

Plantele, în general, conțin șase carotenoide omniprezente:

- ☐ neoxantină,
- ☐ violaxantină,
- ☐ anteraxantină,
- ☐ zeaxantină,
- ☐ luteina
- ☐ β-caroten.

Luteina este un pigment galben găsit în fructe și legume și este cel mai abundent carotenoid din plante. Alte carotenoide mai puțin frecvente la plante includ epoxidul de luteină (la multe specii lemnoase), lactucaxantina (care se găsește în salată) și alfa carotenul (care se găsește în morcovi).

În cianobacterii, există multe alte carotenoide, cum ar fi:

- ☐ cantaxantină,
- ☐ mixoxantofila,
- ☐ sinechoxantina, și
- ☐ echinenone.

Fototrofe algice precum dinoflagelate utilizează peridinină ca un pigment de recoltare ușoară. În timp ce carotenoizii pot fi găsiți complexați în proteinele care leagă clorofila, cum ar fi centre de reacție fotosintetice și complexe de recoltare ușoară, de asemenea, se găsesc în proteine carotenoide dedicate, cum ar fi proteine carotenoide portocalii de cianobacterii.

Antociani (literalmente „albastru de floare”) sunt solubili în apă flavonoid pigmenti care apar de la roșu la albastru, conform pH. Ele apar în toate țesuturile plantelor superioare, oferind culoare în frunze, tulpină de plante, rădăcini, flori și fructe, deși nu întotdeauna în cantități suficiente pentru a fi vizibile. Antocianinele sunt cele mai vizibile în petale de flori de multe specii.

La fel ca antocianinele, ele sunt solubile în apă, dar, spre deosebire de antocianine, sunt sintetizate din acestea tirozină. Această clasă de pigmenti se găsește numai în *Caryophyllales* (inclusiv cactus și nemuritoare), și nu apar niciodată la plante cu antociani.

O manifestare deosebit de vizibilă a pigmentării la plante este văzută cu culoarea frunzelor de toamnă, un fenomen care afectează normal verde frunze ale multora foioase copaci și arbuști prin care își asumă, timp de câteva săptămâni în toamnă sezon, diverse nuanțe de roșu, galben, violet și maro.

Clorofilele se degradează în incolore tetrapirole cunoscut ca cataboliți de clorofilă non-fluorescenți (NCC). Pe măsură ce clorofilele predominante se degradează, pigmentii ascunși de galben xantofile și portocaliu beta caroten sunt dezvăluite.

Acești pigmenti sunt prezenți pe tot parcursul anului, dar pigmentii roșii, antociani, sunt sintetizate de novo odată ce aproximativ jumătate din clorofilă a fost degradată. aminoacizi eliberate de degradarea complexelor ușoare de recoltare sunt depozitate toată iarna în rădăcinile, ramurile, tulpinile copacului și trompă până în primăvara viitoare când sunt reciclate pentru a frunzi din nou arborele.

Pigmenți la animale. Cea mai mare parte a hemoglobinei este îndepărtată atunci când animalele sunt sacrificate și sângerate. Astfel, în țesutul muscular sângerat corespunzător, mioglobina este responsabilă de 90% sau mai mult din pigmentare. Cantitatea de mioglobină variază considerabil între țesuturile musculare și este influențată de specii, vârstă, sex și activitate fizică.

Pigmentarea este folosită de multe animale pentru protecție, prin intermediul camuflaj, mimetism, sau colorare de avertizare. Unele animale, inclusiv pești, amfibieni și cefalopode folosesc pigmentate cromatofori pentru a oferi camuflaj care variază în funcție de fundal.

Pigmentarea este utilizată în semnalizare între animale, cum ar fi în curtare și comportament reproductiv. De exemplu, unele cefalopode folosesc cromatoforii lor pentru a comunica.

Pigmenți ai pielii precum melanina poate proteja țesuturile de arsuri solare de ultraviolet radiații. Cu toate acestea, unii pigmenti biologici la animale, cum ar fi heme grupurile care ajută la transportarea oxigenului în sânge sunt colorate ca urmare a întâmplării. Culoarea lor nu are o funcție de protecție sau de semnalizare.

Carotenoizi sunt cel mai frecvent grup de pigmenți găsiți în natură. Peste 600 de tipuri diferite de carotenoizi se găsesc la animale, plante și microorganisme. Animalele sunt incapabile să-și producă propriile carotenoide și, prin urmare, se bazează pe plante pentru acești pigmenți.

Carotenoproteinele sunt deosebit de frecvente în rândul animalelor marine. Aceste complexe sunt responsabile pentru diferitele culori (roșu, violet, albastru, verde etc.) față de aceste nevertebrate marine pentru ritualurile de împerechere și camuflaj.

Există două tipuri principale de carotenoproteine: tipul A și tipul B. Tipul A are carotenoizi (cromogen) care sunt asociați stoichiometric cu o proteină simplă (glicoproteină). Al doilea tip, de tip B, are carotenoizi care sunt asociați cu o proteină lipo și este de obicei mai puțin stabil. În timp ce tipul A se găsește în mod obișnuit la suprafața (scoici și piei) a nevertebratelor marine, tipul B se găsește de obicei în ouă, ovare și sânge.

Culorile și absorbția caracteristică a acestor complecși carotenoproteici se bazează pe legarea chimică a subunităților cromogene și proteice. De exemplu, carotenoproteina albastră, linckiacyanin are aproximativ 100-200 molecule carotenoide per fiecare complex. În plus, funcțiile acestor complexe pigment-proteine își schimbă și structura chimică (Șofranksy Z., 2010).

Carotenoproteinele care se află în structura fotosintetică sunt mai frecvente, dar complicate. Complexele pigment-proteine care se află în afara sistemului fotosintetic sunt mai puțin frecvente, dar au o structură mai simplă. De exemplu, există doar două dintre aceste proteine albastre de astaxantină în meduze, *Velella velella*, conține doar aproximativ 100 de carotenoizi pe complex.

Un carotenoid comun la animale este astaxantină, care degajă un pigment violet-albastru și verde. Culoarea Astaxantinei se formează prin crearea complexelor cu proteine într-o anumită ordine. De exemplu, crustochrina are aproximativ 20 de molecule de astaxantină legate de proteine. Când complexele interacționează prin interacțiunea exciton-exciton, acesta reduce absorbția maximă, schimbând diferiții pigmenți de culoare (Șofranksy Z., 2010).

La homari, există diferite tipuri de complexe astaxantină-proteine prezente. Primul este crustacyanin (max 632 nm), un pigment albastru-ardezie găsit în carapacea homarului. Al doilea este crustochrin (max 409), un pigment galben care se găsește pe stratul exterior al carapacei. În cele din urmă, lipoglicoproteina și ovoverdina formează un pigment verde strălucitor, care este de obicei prezent în straturile exterioare ale carapacei și ale ouălor de homar (Șofranksy Z., 2010).

Tetrapirole sunt următorul grup de pigmenți cel mai frecvent.[este necesară citarea] Au patru inele pirol, fiecare inel format din C_4H_4NH . Rolul principal al tetrapiroloilor este conexiunea lor în procesul de oxidare biologică. Tetrapirolii au un rol major în transportul electronilor și

acționează ca înlocuitor al multor enzime. De asemenea, au un rol în pigmentarea țesuturilor organismului marin (Șofranksy Z., 2010).

Melanina este o clasă de compuși care servește ca pigment cu diferite structuri responsabile pentru pigmenții întunecați, cafenii, gălbui/roșiatici la animalele marine. Este produs pe măsură ce aminoacidul tirozină este transformat în melanină, care se găsește în piele, păr și ochi. Derivați din oxidarea aerobă a fenolilor, sunt polimeri.

Există mai multe tipuri diferite de melanine având în vedere că acestea sunt un agregat de molecule componente mai mici, cum ar fi melanine care conțin azot. Există două clase de pigmenți: eumelaninele negre și maro insolubile, care sunt derivate din oxidarea aerobă a tirozinei în prezența tirozinazei, și feomelaninele solubile în alcali, care variază de la o culoare galbenă până la maro roșu, care rezultă din devierea eumelaninei cale prin intervenția cisteinei și / sau glutatationului. Eumelaninele se găsesc de obicei în piele și ochi (Șofranksy Z., 2010).

Câteva melanine diferite includ melanoproteina (melanina maro închis care este stocată în concentrații ridicate în sacul de cerneală al sepiei), echinoidea (care se găsește în dolari de nisip și inimile aricilor de mare), holothuroidea (care se găsește în castraveții de mare) și ophiuroidea (se găsește în stele fragile și șarpe).

Aceste melanine sunt posibil polimeri care apar din cuplarea repetată a intermediarilor monomerici bi-polifuncționali simpli sau a greutăților moleculare ridicate. Compușii benzotiazol și sistemele inelare tetrahidroizochinolină acționează ca compuși care absorb UV (Șofranksy Z., 2010).

Singura sursă de lumină din adâncul mării, animalele marine degajă energia luminii vizibile numită bioluminescență, un subset de chemiluminescență. Aceasta este reacția chimică în care energia chimică este convertită în energie luminoasă. Se estimează că 90% dintre animalele de mare adâncime produc un fel de bioluminescență. Având în vedere că o proporție mare din spectrul luminii vizibile este absorbită înainte de a ajunge la marea adâncă, cea mai mare parte a luminii emise de animalele marine este albastră și verde (Șofranksy Z., 2010).

Cu toate acestea, unele specii pot emite o lumină roșie și infraroșie și chiar a existat un gen care emite bioluminescență galbenă. Organul care este responsabil pentru emisia de bioluminescență este cunoscut sub numele de fotofori. Acest tip este prezent doar la calmar și pește și este folosit pentru a ilumina suprafețele lor ventrale, care își ascund siluetele de prădători.

Utilizările fotoforilor la animalele marine diferă, cum ar fi lentilele pentru controlul intensității culorii și intensitatea luminii produse. Calmarii au atât fotofori, cât și cromatofori care controlează ambele intensități. Un alt lucru care este responsabil pentru emisia de bioluminescență, care este evident în exploziile de lumină care meduze emite, începe cu o

luciferină (un fotogen) și se termină cu emițătorul de lumină (un fotagogikon), (Șofranksky Z., 2010).

Luciferina, luciferaza, sarea și oxigenul reacționează și se combină pentru a crea o singură unitate numită foto-proteine, care poate produce lumină atunci când reacționează cu alta moleculă precum Ca^{+} . Meduzele folosesc acest lucru ca mecanism de apărare; atunci când un prădător mai mic încearcă să devoreze o meduză, acesta își va aprinde luminile, ceea ce ar atrage un prădător mai mare și îl va alunga pe cel mai mic. De asemenea, este folosit ca comportament de împerechere (Șofranksky Z., 2010).

În corali și anemoni de mare care construiesc recife, acestea fluoresc; lumina este absorbită la o lungime de undă și re-emisă la alta. Acești pigmenți pot acționa ca creme de protecție solară naturale, pot ajuta la fotosinteză, pot servi drept avertizare colorantă, pot atrage colegi, avertizează rivalii sau pot confunda prădătorii (Șofranksky Z., 2010).

Cromatofori sunt celule de schimbare a pigmentului de culoare care sunt stimulate direct de neuronii motori centrali. Acestea sunt utilizate în principal pentru adaptarea rapidă a mediului pentru camuflare (Șofranksky Z., 2010).

Procesul de schimbare a pigmentului de culoare al pielii lor se bazează pe o singură celulă cromatoforă foarte dezvoltată și pe mulți mușchi, nervi, celule gliale și învelitoare. Cromatoforii se contractă și conțin vezicule care stochează trei pigmenți lichizi diferiți. Fiecare culoare este indicată de cele trei tipuri de celule cromatofore: eritrofori, melanofori, și xantofori (Șofranksky Z., 2010).

Primul tip este eritroforii, care conțin pigmenți roșiatici precum carotenoizi și pteridine. Al doilea tip este melanoforii, care conțin pigmenți negri și maro, cum ar fi melaninele. Al treilea tip este xantoforii care conțin pigmenți galbeni sub forme de carotenoizi. Diferitele culori sunt realizate prin combinația diferitelor straturi ale cromatoforilor (Șofranksky Z., 2010).

Aceste celule sunt de obicei situate sub piele sau scară animalele. Există două categorii de culori generate de celulă - biocromi și schematocromi. Biocromii sunt culori pigmenți naturali, microscopici formați chimic (Șofranksky Z., 2010).

Compoziția lor chimică este creată pentru a lua o anumită culoare a luminii și a reflecta restul. În schimb, schematocromele (culorile structurale) sunt culori create de reflexiile luminii de pe o suprafață incoloră și refracțiile de către țesuturi. Schematocromele acționează ca niște prisme, refractând și dispersând lumina vizibilă în împrejurimi, ceea ce va reflecta în cele din urmă o combinație specifică de culori (Șofranksky Z., 2010).

Aceste categorii sunt determinate de mișcarea pigmentilor în interiorul cromatoforilor. Schimbările fiziologice ale culorii sunt pe termen scurt și rapide, se găsesc la pești și sunt rezultatul răspunsului unui animal la o schimbare a mediului. În schimb, modificările

morfologice ale culorii sunt modificări pe termen lung, apar în diferite etape ale animalului și se datorează schimbării numărului de cromatofori (Șofranksky Z., 2010).

Pentru a schimba pigmenții de culoare, transparența sau opacitatea, celulele se modifică în formă și dimensiune și își întind sau contractă acoperirea exterioară. Din cauza daunelor cauzate de UV-A și UV-B, animalele marine au evoluat pentru a avea compuși care absorb lumina UV și acționează ca protecție solară. Aminoacizii asemănători micosporinei (MAA) pot absorbi razele UV la 310-360 nm. Melanina este un alt bine-cunoscut protector UV (Șofranksky Z., 2010).

Carotenoizii și fotopigmentii acționează indirect ca pigmenți foto-protectori, deoarece sting radicalii liberi ai oxigenului. De asemenea, suplimentează pigmenți fotosintetici care absorb energia luminii în regiunea albastră (Șofranksky Z., 2010).

Se știe că animalele își folosesc modelele de culoare pentru a avertiza prădătorii, totuși s-a observat că un pigment de burete imita o substanță chimică care presupunea reglarea năpârlirii unui amfipod despre care se știa că predau bureții. Deci, ori de câte ori acel amfipod mănâncă buretele, pigmenții chimici împiedică năpârlirea, iar amfipodul moare în cele din urmă (Șofranksky Z., 2010).

Colorarea la nevertebrate variază în funcție de adâncime, temperatura apei, sursa de hrană, curenți, locația geografică, expunerea la lumină și sedimentare. De exemplu, cantitatea de carotenoid pe care o anumită anemonă de mare scade pe măsură ce mergem mai adânc în ocean. Astfel, viața marină care locuiește pe apele mai adânci este mai puțin strălucitoare decât organismele care trăiesc în zone bine iluminate datorită reducerii pigmenților (Șofranksky Z., 2010).

În coloniile simbiozei ascidiene-cianofite coloniale *Trididemnum solidum*, culorile lor sunt diferite în funcție de regimul luminos în care trăiesc. Coloniile care sunt expuse la lumina soarelui sunt puternic calcificate, mai groase și sunt albe. În schimb, coloniile care trăiesc în zone umbrite au mai mult ficoeritrin (pigment care absoarbe verde) în comparație cu ficocianina (pigment care absoarbe roșu), mai subțire și este purpuriu (Șofranksky Z., 2010).

Culoarea mov în coloniile umbrite se datorează în principal pigmentului ficobilină al algelor, ceea ce înseamnă că variația expunerii la lumină schimbă culorile acestor colonii. Aposematismul este culoarea de avertizare pentru a semnaliza potențialilor prădători să stea departe (Șofranksky Z., 2010).

În multe nudibranhii cromodroride, acestea primesc substanțe chimice dezgustătoare și toxice emise de bureți și le depozitează în glandele lor repugnatoriale (situate în jurul marginii mantalei). Prădătorii de nudibranhii au învățat să evite aceste anumite nudibranhii pe baza modelelor lor de culori strălucitoare. De asemenea, prăzile se protejează prin compușii lor toxici, variind de la o varietate de compuși organici și anorganici (Șofranksky Z., 2010).

Pigmenții animalelor marine au mai multe scopuri diferite, altele decât rolurile defensive. Se știe că unii pigmenți protejează împotriva razelor ultraviolete (vezi pigmenți foto-protecți). La nudibranhul *Nembrotha kubaryana*, s-a constatat că pigmentul 13 tetrapirolic este un agent antimicrobian puternic. Tot în această creatură, tamjaminele A, B, C, E și F au prezentat activități antimicrobiene, antitumorale și imunosupresoare (Șofranksy Z., 2010).

Sesquiterpenoidele sunt recunoscute pentru culorile lor albastru și violet, dar s-a raportat, de asemenea, că prezintă diferite bioactivități, cum ar fi antibacteriene, imunoreglare, antimicrobiene și citotoxice, precum și activitatea inhibitoare împotriva diviziunii celulare în ouăle de fecundate de arici de mare și ascide (Șofranksy Z., 2010).

Mai mulți alți pigmenți s-au dovedit a fi citotoxici. De fapt, doi noi carotenoizi care au fost izolați dintr-un burete numit *Phakellia stelliderma* au prezentat citotoxicitate ușoară împotriva celulelor de leucemie de șoarece.

Alți pigmenți cu implicări medicale includ scytonemin, topsentinele și debromohimenialdisina au mai mulți compuși de plumb în domeniul inflamației, artritei reumatoide și, respectiv, osteoartritei. Există dovezi că topsentinele sunt mediatori puternici ai inflației imunogene, iar topsentinul și scytoneminul sunt inhibitori puternici ai inflamației neurogene (Șofranksy Z., 2010).

Pigmenții vegetali coferă culoarea produselor horticole. În mere sau pătlăgele vinete pigmenții sunt localizați în epicarp; la sfecla roșie, morcovi, tomate în toate țesuturile; în cazul piersicilor sau strugurilor există soiuri cu pulpă colorată sau necolorată. La tomate există și soiuri portocalii fiind foarte valoroase care conțin β -caroten, dar se preferă soiurile roșii care conțin licopen (Șofranksy Z., 2010).

Pigmenții sunt substanțe chimice de natură de natură diferită, grupați în patru grupe mai importante: pigmenți antocianici, porfirinici, carotenoidici și flavonici.

Pigmenții porfirinici apar ca derivați de substituție ai porfirinei cu metale grele și cu protidele. Porfirinele cu magneziu sunt metoloporfirinele cele mai răspândite, reprezentate de clorofilă. Clorofila se găsește în proporție mai mare în țesuturile verzi. Clorofila a este de nuanță verde-gălbui iar clorofila b este verde (Șofranksy Z., 2010).

În cadrul prelucrării produselor horticole clorofila se extrage și se folosește sub formă modificată în calitate de colorant. Există mai multe procedee. Magneziul poate fi îndepărtat din moleculă cu acizi diluați și înlocuit cu alte metale (Cu, Zn, Fe) rezultând compuși mai stabili la lumină sau la pH acid. Complexul cel mai folosit este clorofilă-Cu, liposolubil în uleiuri vegetale, sau hidrosolubil sub formă de săruri de Na sau K. Printr-o altă reacție de saponificare la rece în prezența hidroxizilor alcalini cele două grupări carboxilice ale clorofilei sunt esterificate, îndepărtându-se metanolul și fitolul cu care erau legate. Rezultă o sare alcalină a clorofilei, compus solubil în apă, alcool sau glicerină (Șofranksy Z., 2010).

Pigmenții carotenoidici includ circa 70 de compuși prezenți în numeroase produse

horticole. Se găsesc fie în stare liberă, fie dizolvați în lipide sau cristalizați. Există și compuși carotenoproteici sau glicizizi de carotenoide. Rolul lor fiziologic este complex fiind implicați în procesele de oxido-reducere datorită cracterului lor nesaturat în procesele de fotosinteză, fructificare și de protecție față de radiațiile ultraviolete, în metabolismul lipidelor (Șofranksy Z., 2010).

În procesele horticole cea mai mare pondere o au pigmentii carotenoidici cu 40 atomi de carbon. Ei pot fi atât hidrocarburi carotenoidice (licopina, carotina) cât și compuși carotenoidici cu oxigen(alcoolii, xantofile, hidroxicetone, acizi), (Șofranksy Z., 2010).

β -carotenul este cel mai cunoscut și mai răspândit pigment cu 40 de atomi de carbon. Se găsește în proporție mai ridicată în: morcovi, ardei, caise unde generează culoarea portocalie, dar și în frunzele unor verdețuri unde însoțește permanent clorofila. Este insolubilă în apă dar ușor solubilă în uleiuri vegetale. Sensibilă în mediul alcalin, în prezența acizilor sau a oxigenului dar mai ales la căldură se deteriorează rapid. Este o provitamină A având activitatea vitaminică A de 50% (Șofranksy Z., 2010).

Ca aditiv alimentar se folosește sub formă condiționată: suspensie lichidă în ulei vegetal, suspensie semisolidă, granule, în apă sau emulsie. În sucuri și diverse băuturi se folosește sub formă de granule, adăugate înainte de închiderea sau de pasteurizarea recipientelor pentru colorare în galben și vitaminizare (Șofranksy Z., 2010).

α -carotenul are culoare mai deschisă decât forma β , având aceeași răspândire dar în cantitate de numai $\frac{1}{4}$ față de aceasta. Este și ea o provitamină A, având activitatea vitaminică A de 25% (Șofranksy Z., 2010).

Licopina se găsește în 70 specii de plante. În tomate conținutul său este de 3-4 mg/100g, imprimându-le culoarea roșie. Se poate separa din materiile prime vegetale, fiind solubilă în uleiuri, grăsimi, benzen sau sulfură de carbon, dar aproape insolubilă în etanol. Se prepară și prin sinteză și servește drept colorant alimentar. În fructe s-a identificat prolicopina, un izomer precursor care trece, sub acțiunea luminii în licopină (Șofranksy Z., 2010).

Luteina este după β carotină cel mai răspândit pigment carotenoidic din natură, însoțind-o în toate plantele verzi: afine, caise, cătină, dovleceii, măceșele, merele, pepenii galbeni, piersicile, tomatele, strugurii și petalele florilor galbene. Se folosește în calitate de colorant alimentar (roșu, trandafiri, oranj) în sucuri de legume sau fructe, gemuri sau dulceață (caise), (Șofranksy Z., 2010).

Capsantina este o xantofilă care se găsește în ardeii roșii și în mere, constituind pigmentul principal din boiaua de ardei. Se folosește ca și aditiv alimentar, după separare din diverse produse vegetale, pentru colorarea sucurilor, sosurilor conservate (Șofranksy Z., 2010).

Capsorubina este o xantofilă cu două grupări hidroilice și două cetone. Se află în ardei roșii și verzi, dar lipsește din ardeii galbeni (Șofranksy Z., 2010).

Criptoxantinele (α și β) se găsesc în afine, ardeii roșii ardei galbeni, măceșe, caise, citrice, mere, piersici, prune (Șofranksy Z., 2010).

Zeaxantina a fost identificată în unele boabe de cereale, pătlăgele vinete, struguri, smochine, citrice, pere, mere, măceșe, dovlecei, cătină, caise, ardei roșii și verzi, afine

(Șofranksky Z., 2010).

Pigmenții carotenoidici cu mai puțin de 40 de atomi de carbon Carotinalul (β -apo-8-carotinalul) se găsește în legume de frunze(spanac), măceșe, citrice.

Crocetina este un acid dicarboxilic carotenoidic cu 20 de atomi de carbon. Ea formează un glicozid-crocina- pigmentul care se găsește în stigmatele florilor de șofran. E o pulbere galbenă sau brun-roșcată, greu solubilă în apă, dar solubilă în alcool. Pulberea de șofran este un produs mai scump decât condimentele exotice, întrebuințat în bucătăria orientală pentru colorarea unor mâncăruri sau produse de cofetărie (Șofranksky Z., 2010).

Conținutul total în pigmenți carotenoidici este mai ridicat la unele legume cum ar fi: ardeii lungi, ardeii gogoșari, ardeii grași, morcovii, spanacul și tomatele; iar dintre fructe: caisele conțin partea cea mai mare.

Modificarea conținutului în pigmenți carotenoidici depinde de stabilitatea pigmentilor și temperatură. Hidrocarburile carotenoidice prezintă o mai mare stabilitate în produsele care le conțin în cantitate mai mare (tomate, morcov, spanac, maceșe) în timp ce caisele, merele, căpșunile conțin compuși carotenoidici cu oxigen, mai puțin stabili (Șofranksky Z., 2010).

Pigmenți antocianici sunt mono sau diglucozizi ai antocianinelor, compuși fenolici. Ei dau culoarea roșie violetă sau albastră la numeroase flori, fructe sau legume. Unii autori disting o grupă separată de pigmenți formată pe baza singurei antocianine cu azot, betanidina (Șofranksky Z., 2010).

Cea mai răspândită antocianină este **cianidina**, identificată în cireșe, vișine, prune, piersici, mere, afine, coacăze, zmeură, varză roșie și ceapă roșie. **Pelargonidina** se găsește în fragi, căpșuni, mere și ridichi de lună. Delfinidina contribuie la colorarea strugurilor, pătlagelelor vinete și prunelor. Peonidina din afine, malvidina tipică soiurilor hibride de struguri, petunidina din struguri și afine sunt alte antocianide (Șofranksky Z., 2010).

Strugurii conțin cianidine, delfinidine, peonidine, iar soiurile hibride se identifică după prezența malvidinei și petunidinei. Prin hidroliza pigmentilor antocianici se obțin glucide și agliconul, care este o moleculă de antocianide. Culoarea pigmentilor antocianici este determinată de pH. La un pH acid se formează compuși roșii purpurii. La un pH slab alcalin se formează compuși de culoare albastră. Cu cât crește numărul grupărilor hidroxilice cu atât culoarea albastră se închide (Șofranksky Z., 2010).

Efectul de copigmentare modifică și el culoarea. La prune are loc o deplasare a culorii de la roșu la albastru, în cazul unui derivat al delfinidinei, sub acțiunea mai multor copigmenți. La fructe antocianii reprezintă un complex de compuși în evoluție. În cazul strugurilor de la soi la soi și de la grupă la grupă, diferă tipul și proporția de antociani, dar și procentul de metoxilare sau numărul de molecule de glucide combinate (Șofranksky Z., 2010).

La aceeași specie există varietăți sau soiuri cu antociani și altele fără acești pigmenți (legumele din grupa verzii, ceapa, pătlăgelele vinete, salata, cicorile legumicole, zmeura, murele, cireșele). Varza roșie, salata colorată, soiurile de ceapă colorate conțin cianidină. În timp ce la ceapa albă, colorantul de bază este quercitina, la ceapa roșie alături de aceasta se acumulează și peonidin 3-glicozidul. Cireșele megre conțin antociani care diferă

cantitativ și calitativ de antocianii din cireșele roșii (Șofranksky Z., 2010).

Leucoantocianii sunt glicozide incolore ale proantocianidelor, compuși care însoțesc sau sunt premergători pigmentilor antocianici în fructele nemature. La piersicile verzi, conținutul în leucoantociani este de aproximativ 3 ori mai mare decât la piersicile coapte. Leucocianidina și leucodelfinidina sunt frecvent întâlnite în fructe iar leucocianidul din strugurii roșii participă la formarea proprietăților organoleptice ale acestora (Șofranksky Z., 2010).

Acumularea pigmentilor antocianici în produse (mere, struguri, cireșe) depinde de intensitatea luminii, temperatură sau conținutul de azot din sol. Modificările sunt legate de echilibrul antociani-leucoantociani, de pH și de prezența unei enzime, antocianoza (vișine, prune, mere). Când se apropie declanșarea maturării, activitatea acesteia scade, iar fructele se colorează rapid, în două, trei săptămâni. La unele soiuri de mere, intensitatea acumulării pigmentilor antocianici este acceptată drept test de stabilire a gradului de maturitate (Șofranksky Z., 2010).

La produsele prelucrate, culoarea naturală se poate altera după un timp datorită descompunerii leucoantocianilor. În timpul păstrării un timp mai îndelungat a sucurilor de fructe bogate în antociani, are loc o scădere a culorii datorită precipitării lente a coloranților. Cauzele precipitărilor sunt legate de natura coloidală, oxidarea sau polimerizarea pigmentilor antocianici (Șofranksky Z., 2010).

Ca aditivi alimentari, antocianii sunt folosiți la colorarea unor băuturi alcoolice sau nealcoolice, sau a sucurilor de fructe. În acest scop sunt folosite și concentrate extrase din unele produse horticoale (struguri, sfeclă). Din tescovina proaspăt presată a soiurilor de struguri intens colorați se realizează extracția acestora cu o soluție de dioxid de sulf urmată de desulfurare, purificare prin fermentare pentru îndepărtarea glucidelor, filtrare, trecerea prin coloane schimbătoare de ioni, concentrare sub vid (Șofranksky Z., 2010).

Pigmenți flavonici (flavonoidele) contribuie la realizarea culorii galbene a produselor horticoale. Ei participă și la procese celulare de oxidoreducere. Au o acțiune antioxidantă, funcționând uneori și ca inhibitori ai unor enzime. În celulele vegetale absorb sau atenuează razele ultraviolete, protejând citoplasma și clorofilele. Măresc rezistența față de atacul insectelor și microorganismelor (Șofranksky Z., 2010).

Pigmenții flavonici sunt substanțe care cristalizează ușor, fiind solubili în apă, alcool etilic sau metilic. Cristalele au culoare galbenă. Acești pigmenți au proprietatea de a forma combinații complexe cu metalele (Șofranksky Z., 2010).

Numărul acestor compuși este foarte mare, atât în produsele horticoale din țara noastră, cât și în cele subtropicale. Conținutul variază mult în funcție de specie. Sunt neuniform distribuite în legume și fructe. În bulbii de ceapă cantitatea de quercitină scade de la vârf spre bază și de la exterior spre interior (Șofranksky Z., 2010).

Ca aditiv în industria alimentară se folosește uneori quercitina, pigment flavonic natural de culoare galbenă, extras din coaja unei specii de stejar. Insolubil în apă, solubil în alcool.

Betalainele (betacianine, betaxantine) sunt pigmenți care se găsesc în plante. Betanina

este o betacianina roșie-violetă, care conferă culoarea caracteristică sfeclăi de masă. Este un compus instabil, care își pierde culoarea prin variația pH-ului sau prin hidroliză enzimatică în prezența luminii. Expunerea prelungită a rădăcinilor tuberizate de sfeclă roșie la lumină în spații deschise, determină decolorarea și brunificarea acestora, fenomen cunoscut tuturor produselor care conțin betalaine (Șofranksky Z., 2010).

Colorantul roșu-violet din sfeclă este însoțit de un mare procent de cianidină. Roșul de sfeclă se obține prin extracția într-o baterie de extracție a tăișurilor din sfeclă roșie cu apă acidulată. Extractul este concentrat sau eventual uscat prin pulverizare. Este un colorant sensibil la căldură se brunifică (Șofranksky Z., 2010).

Pigmenții naturali vegetali sunt substanțe organice cu structură chimică variată, care determină culoarea diferitelor organe ale plantelor. Separarea și identificarea lor se realizează prin adsorbție cromatografică. Extras cu un solvent adecvat, amestecul de pigmenți este trecut printr-o coloană cromatografică de material adsorbant. Adsorbându-se diferit, fiecare pigment se plasează într-o anumită zonă a coloanei, marcată prin culoarea corespunzătoare (Șofranksky Z., 2010).

Cercetătorii de la Oregon State University au studiat un pigment organic extrem de durabil folosit de oameni în artă de sute de ani; acesta prezintă o posibilitate promițătoare și ca material semiconductor.

Descoperirile sugerează că pigmentul poate deveni o alternativă sustenabilă și ieftină la siliciul din dispozitivele electronice și optoelectronice, unde performanța ridicată a acestuia din urmă nu este necesară, scrie Phys. Optoelectronica este o tehnologie care lucrează cu lumina și electronica, precum celulele și panourile solare.

Pigmentul studiat este xilidina „care este frumos, dar poate fi util? Cât de mult putem obține?”, a întrebat Oksana Ostroverkhova de la *Oregon State University*, cercetătoare în cadrul acestui studiu. „Funcționează ca un material electronic, dar nu are performanțe extraordinare, totuși există optimism în acest sens”. **Xilidina** este secretată de două ciuperci care cresc pe lemn, din genul *Chlorociboria*, cu o culoare albastru-verzuie (Șofranksky Z., 2010).

„Dacă aflăm secretul colorantului care îl face atât de durabil și stabil, putem rezolva o problemă existentă în electronica organică”, a adăugat Ostroverkhova. „Există multă variație în ceea ce privește performanța. Te poți juca cu ea în laborator, dar nu poți realiza un dispozitiv relevant din punct de vedere tehnologic pentru a fi produs la scară largă. Dar am găsit o metodă care îl poate face mai ușor de produs” (Șofranksky Z., 2010).

Cercetătorii au combinat xilidina cu un polimer transparent, non-conductiv (PMMA – polymethyl methacrylate sau mai simplu sticlă acrilică). Au descoperit că noul material are o structură îmbunătățită fără să aibă vreun efect negativ asupra proprietăților electrice ale xilidinei. Mai mult decât atât, materialul are o mai bună fotosensibilitate, ceea ce poate ajuta pe viitor la fabricarea unor panouri solare mai ieftine.

Spectrul luminii albe cuprinde 7 culori principale, dintre care 3 sunt fundamentale: roșul, galbenul și albastrul, ceea ce înseamnă că nu pot fi obținute prin amestecul altor culori, iar

celelalte sunt culori derivate. Aceste 3 culori fundamentale care dau numărul enorm de nuanțe în vopsitul vegetal sunt date de 3 grupe de coloranți: flavone - care dau culori galbene; carotinoide - care dau culori roșii; antociale - care dau culori albastre (Șofranksky Z., 2010).

Amestecarea culorilor prezintă o importanță deosebită în procesul de vopsire, întrucât un material care a fost vopsit anterior cu o anumită culoare, poate fi revopsit altfel, evitând în acest fel degradarea fibrei prin diferite tehnici de decolorare. În procesul vopsirii, tonurile de culoare, sunt determinate de cantitatea de colorant care se depune pe fibră cât și de mordanții folosiți. În general coloranții vegetali vopsesc în prezența unor cationi de metale, adică vopsesc prin mordantare (Șofranksky Z., 2010).

Cantitatea de colorant precum și calitatea soluției tinctoriale sunt influențate de factorii climatici: temperatură, lumină, umiditate, reacția solului, fertilitatea solului, etc. De aceea momentul recoltării plantei trebuie corelat cu cantitatea maximă de colorant și cu culoarea dorită. La majoritatea plantelor tinctoriale cantitatea de colorant maximă, coincide cu perioada maximă de înflorire (Șofranksky Z., 2010).

În cazul când cortexul este organul tinctorial, cantitatea maximă de colorant coincide cu perioada de repaus a arbori lor și arbuștilor sau cu perioada de început și de sfârșit de vegetație. Frunzele se recoltează înainte sau după înflorirea maximă, sau în unele cazuri toamna când sunt roșii sau galbene. Nuanțele de culoare la unele plante diferă mult în funcție de perioada de recoltare (Șofranksky Z., 2010).

De exemplu *Euphorbia cyparissias* recoltată în lunile mai și iunie dă culoarea galbenă, iar recoltată în iulie și august dă culoarea ruginie; *Hedera helix* în luna februarie dă un verde deschis, iar în luna martie același organ tinctorial și același mordant dau culoarea galbenă. Solul (pH-ul și fertilitatea) influențează foarte mult. De aceea o plantă recoltată din pădure de pe un sol acid dă o culoare, iar dacă o cultivăm în grădină dă altă culoare. În acest caz influențează nu numai pH-ul ci și cantitatea de substanțe minerale. Putem să ne jucăm cu concentrația soluției tinctoriale și cu mordanții obținând game de culori, începând de la cele pale până la cele intense (Șofranksky Z., 2010).

Galbenul este culoarea cea mai bine reprezentată printre plantele cu proprietăți tinctoriale. Putem obține o gamă foarte variată de nuanțe de galben, de la galben pal până la galben intens. Galbenul poate servi ca și culoare fundamentală pentru obținerea altor culori, așa de exemplu galbenul cu albastrul dă verdele, galbenul cu roșu dă portocaliu (Șofranksky Z., 2010).

Verdele este culoarea cea mai răspândită în natură fiind o culoare odihnitoare care ne dă bună dispoziție și putere de muncă. Natura are și taine nedescoperite. Din organele verzi ale plantelor tinctoriale ne-am aștepta să obținem culori asemănătoare, în schimb obținem galben, negru sau alte nuanțe cu totul deosebite decât culoarea organelor naturale. Pentru obținerea culorii verde am folosit ca mordanți: oțet din mere pădurețe, piatră-acră, piatră-vânăță (Șofranksky Z., 2010).

Bejul este o culoare tot așa de răspândită ca și galbenul și poate servi și ea la fel ca și fundament pentru obținerea diferitelor nuanțe de maro. Fixatorul cel mai potrivit este oțetul

obținut prin fermentație naturală, zerul care rămâne după fabricarea brânzei și piatra-acră (Șofranksky Z., 2010).

Maroul cu diferitele sale nuanțe se obține ușor dar numărul speciilor tinctoriale care dau această culoare este restrâns. În general maro-urile se obțin prin mordatură cu soluții metalice cum ar fi calaicanul, alaunul de potasiu, soluția obținută din cenușa lemnului de stejar sau fag (Șofranksky Z., 2010).

Negrul este culoarea care se obține în general din cortexul unor arbori (nuc, stejar, arin) sau din plante ierboase (Șofranksky Z., 2010).

Roșul cu nuanțele de vișiniu, roșu cărămiziu, roz se obține din fructe bine coapte de afin, cireșe, soc sau din frunze de toamnă care capătă culoarea roșie. Metodele de obținere sunt mai dificile (Șofranksky Z., 2010).

Printre primele culori – albastru de origine vegetală este „**indigo**”, colorant extras din plante despre care amintește la începutul erei noastre Pliniu cel Bătrân. Începând cu secolul al XVI-lea – culoarea albastră se va importa din Orient, dar sub formă minerală, care este până astăzi cunoscută ca „sineală” sau „albăstreală” pentru rufe sau var.

Coloranții naturali au avut o circulație universală la toate popoarele, purtând aspecte regionale în dependență de plantele care creșteau în zonă, iar începând cu sfârșitul secolului al XIX-lea aceștia sunt înlocuiți treptat cu coloranți – anilini sintetici, chimici.

Coloranții de origine vegetală se găsesc în plante: rădăcini, frunze, flori, scoarță, fructe, tulpină și crenguțe, partea lemnoasă. Colorantul sau substanța colorantă se extrage prin diferite metode, atât din plante proaspete cât și din cele uscate.

Cercetările etnografice de teren cât și ale cercetătorilor botaniști au scos în evidență peste 100 de plante din flora României, care conțin substanță tinctorială. Totodată au fost înregistrate diferite metode de obținere a colorantului și procese de vopsire a firelor de lână, cânepă, in, bumbac. Se colectează plantele tinctoriale în diferite perioade ale anului. Unele plante cromatice deveniseră în secolul al XIX-lea, marfă pentru export.

Totodată țărani procurau „dreptul” de a colecta scumpia (planta) și exportau în regiunea Podolisk și Austria. Scumpia se folosea și la tăbăcirea și vopsirea pieilor, vopsitul lînii în verzui, negru. Substanțe tinctoriale naturale se aduceau și din alte țări.

Unele rețete sunt complicate, deseori una și aceeași culoare poate fi obținută din diferite plante, iar alteori – dintr-o singură plantă – câteva culori. De asemenea, din ceapă se pot obține cel puțin 18 nuanțe, cu ceapă s-au vopsit permanent ouăle de Paște, dar și lâna. Din cozile verzi de ceapă se obține culoarea verde, din bulbul de ceapă – galben, din foile uscate – cafeniu. Din diferite părțile ale nukului putem obține – culoarea neagră, cafenie, verde. Coloranții naturali se foloseau sub forma soluțiilor apoase, pigmentilor, utilizându-se și mordanții.

Prin urmare, culoarea galbenă se obține din: pojarniță sau ceapă, șofran, stejar, nuc, scumpie, pădădie; negru – din coji de nuci verzi, pădădie, urzici. Mai complicată era obținerea culorii roșii, pentru care se folosea coaja și lemnul de mere pădurețe sau florile de pojarniță, frunzele și florile de șovârf.

Colorantul depinde mult de perioada de recoltare a plantelor, fiindcă unele plante își schimbă proprietățile tinctoriale în dependență de perioadele anului, vopsind, respectiv, în culori diferite. Important este nu numai felul, dar și condițiile de uscare a plantelor, mărunțite sau netăiate (la umbră, la soare, în încăperi aerisite etc.) în straturi subțiri pe hârtie curată, pânză, scânduri, apoi uscate se pun în trăistuțe de pânză (Șofranksky Z., 2010).

Una din operațiile responsabile este extragerea colorantului din plantă. Sunt înregistrate mai multe variante de obținere a vopselei – unele simple, altele mai grele. Cea mai răspândită metodă constă în fierberea plantelor în apă (moale) sau într-o soluție de apă cu „borș umplut” sau zer, zeamă de varză acră, care au rol de mordanți (Șofranksky Z., 2010).

Coloranții vegetali pentru care vopsirea necesită adăugarea unuia sau a doi mordanți pentru „întărirea și fixarea culorii” sunt: piatra acră, calaicanul (sulfatul feros cristalizat), piatra vînătă (sulfatul de cupru) etc. În mediul rural întărirea culorilor se făcea, de asemenea, cu mordanți de origine naturală (zerul, borșul, moarea, leșia de cenușă), (Șofranksky Z., 2010).

O altă cale de extragere a colorantului din plantă este „macerarea”, atunci când planta mărunțită se introduce în apa rece cu un mordant și se ține atâtea zile, cât e nevoie pînă se extrage colorantul, apoi soluția se strecoară și în ea se pune lăna la vopsit (Șofranksky Z., 2010).

Printre plantele tinctoriale cele mai des folosite la vopsirea fibrelor se numărau: arinul negru, roiba, cimbrișorul, corcodușele negre, șovârful, prunul, ceapa, drobița, răchițica, pojarnița (sunătoarea), scumpia, agudul, aliorul, brîndușa, păpădia, salcia, rapița, siminocul, socul, ștevia, teiul, urzica, tutunul, nucul, șofranul, viorelele, bozul, arțarul, stejarul, brusturele, cătina, gutuiul, mușetelul, pelinul, zarzărul, zîrna etc., (Șofranksky Z., 2010).

Din cel de-al doilea grup de coloranți naturali fac parte cei minerali. Ei sunt folosiți la vopsirea cu coloranți vegetali pentru întărirea vopselei și mai des la vopsirea vaselor de argilă în scopul evitării porilor – la anrobarea lor și ca glazură. Aceștia sunt oxizi de aluminiu, sulfatul feros, potasiul, piatra vînătă, calaicanul (Șofranksky Z., 2010).

Obținerea aspectului cromatic depinde mult de culoarea naturală a firelor sau a pânzei, apoi nu fiecare colorant sau mordant se folosea la vopsirea âniei sau a bumbacului. Vopsitul este o artă complicată și cei, care s-au specializat au fost numiți „boiangii”, „boiangițe” (Șofranksky Z., 2010).

Către sfârșitul secolului al XIX-lea apar coloranții chimici și sintetici, care au influențat negativ arta vopsitului cu coloranți naturali. Continuă să fie folosiți pigmentii minerali la producerea ceramicii, însă vopsitul cu plante vegetale a fibrelor textile de lână aproape a dispărut. Mai continuă să fie folosite unele rețete la vopsitul ouălor de Paște (Șofranksky Z., 2010).

În ultimele două decenii s-au făcut încercări sporadice de a reveni la unele rețete de vopsire cu coloranți vegetali.

Istoria veche a surselor tinctoriale folosite în vopsitorie de către geto-daci, în mare parte, este învăluită în ceață, datorită puținelor surse bibliografice găsite și păstrate pînă în prezent, în comparație cu situația altor popoare – Grecia, Egipt, China, India. Alte motive ar fi absența

scrisului în perioada antică în arealul carpato-danubiano-pontic, multiplele invazii ale barbarilor și popoarelor cuceritoare și, nu în ultimul rând, așa-numitul “mileniu al tăcerii” (1-1.000 e.n.), din care nu s-au păstrat date scrise nici în scrieri autohtone, nici în sursele scrise ale popoarelor vecine, atât în plan istoric, în general, cât și în plan etnografic – în cazul dat ne referim la utilizarea surselor tinctoriale în arta decorativă (Șofranksky Z., 2010).

Din alt punct de vedere, arealul carpato-danubiano-pontic și în zilele noastre, dar și cu milenii în urmă, avea o floră și o faună bogate, la fel de numeroase fiind și bogățiile minerale (Carpații). Luând în considerație acest fapt, consultând și datele corespunzătoare despre sursele tinctoriale utilizate în acea vreme de popoarele învecinate (Grecia antică, Roma), cât și de unele țări mai îndepărtate (China, India) se poate presupune, că și în arealul carpato-danubiano-pontic cel puțin o parte din sursele existente pe atunci erau cunoscute și utilizate. Ca mărturie suplimentară pot servi mostrele zugrăvite în alb, ocru sau negru pe pereții peșterilor sau ai unor locașuri religioase, depistarea unor pigmenți albi, roșii în mormintele daco-sarmaților din acea vreme. Un martor esențial ar fi vasele de lut din perioada antică, decorate în alb, roșu, verde etc., descoperite în toate regiunile arealului în cauză. Nuanțele de galben, roșu (carotenoizi), verde (clorofile), negru de fum, albastru-violet (antociani) au fost și ele des folosite (Șofranksky, 2008).

Arta populară românească se remarcă printr-o bogată și veche tradiție a colorării cu pigmenți naturali, ce s-a transmis din generație în generație ca un valoros patrimoniu. Aceasta a contribuit la dezvoltarea și îmbogățirea terminologiei cromatice pentru vopsele, culori, nuanțe, oferindu-ne posibilitatea de a pătrunde mai adânc în esența și sensul coloristicii tradiționale (Șofranksky, 2008).

Din privința moștenirii unor termeni străvechi am apelat la fondul de cuvinte publicat de I.I. Russu în lucrarea „Limba traco-dacilor”. „I. I. Russu a demonstrat – spune H. Daicoviciu în lucrarea „Dacii”- că limba geto-dacilor n-a dispărut fără a lăsa urme în limbile vorbite azi. În română și în albaneză există o seamă de cuvinte care nu pot fi explicate nici prin influențe străine, nici prin moștenirea latină și care reprezintă vestigii ale graiului traco-dacic (Șofranksky, 2008).

De mii de ani omul încearcă să copieze bogăția și frumusețea culorilor din natură, unii ca să le transpună pe pânză, alții pe sticlă, lemn, zid, pe haine și chiar pe corp. Încet, dar sigur, vopselele chimice le-au înlocuit pe cele naturale, deși în mare parte ele s-au dovedit nocive pentru sănătate. În plus, când le folosiți pentru revopsirea hainelor, spre exemplu, este posibil ca acestea să se ducă la prima sau după câteva spălări (Șofranksky, 2008).

Resturile de alimente în loc să fie aruncate ar putea fi folosite pentru obținerea unor culori naturale: foile de ceapă, frunzele de țelină, coaja și semințele de avocado sunt excelenți coloranți naturali (Șofranksky, 2008).

Foile de ceapă ne pot ajuta să obținem nuanțe de galben sau portocaliu. Galbenul se mai poate obține și folosind frunze de dafin, gălbenele, petale de floarea-soarelui, sunătoare, flori de pădărie, rădăcini de liliac sau de mahon. Eucaliptul, toate părțile, frunzele și coaja, poate fi utilizat pentru a obține nuanțe de bronz, roșu, galben, verde, portocaliu și ciocolată

maro. Portocaliul se poate obține și cu ajutorul morcovilor (Șofranksy, 2008).

Roșu, roz sau maro sunt culori care pot fi obținute din trandafiri - roșii sau roz, lavanda vă poate ajuta să obțineți culoarea roz, ca și fructele de pădure, coaja și semintețe de avocado. Cu varza roșie se poate obține albastru sau violet, din florile de zambilă – albastru, la fel se pot folosi căpșunile, afinele sau strugurii mov (Șofranksy, 2008).

Sfecla se poate folosi pentru obținerea unei nuanțe de roșu închis, ca și rodia sau florile de culoare roșiatică. Din frunzele roșii, în general, se poate obține culoarea maro – roșcat. Revenind la roșu, o nuanță spre violet se poate obține cu ajutorul boabelor de sumac roșu, a frunzelor de busuioc, sau a fructelor de pădure (Șofranksy, 2008).

Culoarea maro se poate obține și cu ajutorului rădăcinilor de păpădie, scoarței de stejar, cojilor de nucă, a ceaiului, cafelei sau ghindelor. Pentru culoarea gri-negru se pot folosi murele sau rădăcina de iris (Șofranksy, 2008).

Pentru o nuanță de verde se pot folosi: anghinarea, spanacul, frunzele de mentă, iarba, urzica, ori frunzele de piersic (Șofranksy, 2008).

Indiferent de care parte din plantă o folosiți, aceasta se mărunțește și se pune la fiert. În general apa se pune în cantitate dublă față de cantitatea de plantă folosită. Se fierbe totul timp de aproximativ o oră, se stinge focul și se pune materialul în vas pentru vopsire.

Specialiștii v recomandă înmuierea țesăturii într-un fixativ color înainte de procesul de colorare. Pentru țesăturile vopsite cu fructe de pădure se folosește sarea pentru fixarea culorii: 1/2 cană de sare la 8 căni de apă. Se pune țesătura la fiert o oră (Șofranksy, 2008).

Dacă utilizați plante pentru vopsirea țesăturii, este recomandat oțetul pentru fixarea culorii: o parte oțet la patru părți apă și se fierbe materialul în acest amestec tot o oră. După care se clătește cu apă rece. Toate țesăturile vopsite trebuie spălate în apă rece, separat (Șofranksy, 2008).

Procedeele folosite, cum aminteam anterior, sunt foarte simple pentru a vopsi sau revopsi țesătura. Galbenul se poate obține și din rădăcină de ștevie, foi de ceapă și calaican. Rădăcina de ștevie cu sare vă ajută să vă vopsiți hainele prin fierbere. La fel și foile de ceapă dacă adăugați borș. În schimb, la calaican – sulfatul de fier, care este un produs industrial, trebuie ca bulgărele care este de culoare verde să fie înmuiat în apă. După ce se colorează apa, se pun firele pentru vopsit. Cu acest produs se vopsea înainte bumbacul. Era pus în apă să fiarbă, apoi se amesteca și se folosea același procedeu ca cele de dinainte (Șofranksy, 2008).

Portocaliul se poate obține și din foi de ceapă, prin procedeul fierberii. Pentru a se obține o culoare mai intensă este nevoie de cât mai multe foi de ceapă. Însă, dacă doriți o nuanță mai închisă de portocaliu specialiștii vă recomandă frunza și coaja de cenușar, împreună cu borș sau oțet. Două din produse se pun la fiert și apoi materialul poate fi introdus în zeama scursă și strecurată (Șofranksy, 2008).

Cu plantele care cresc în țara noastră se pot obține mai degrabă nuanțe de roșcat, închis sau deschis. Pentru roșcat închis aveți nevoie de coji de stejar și borș, pe care să le fierbeți împreună. Pentru nuanța mai deschisă, se pot folosi florile de tei și borș. Cu cât este mai mare

cantitatea de flori de tei cu atât de obține o nuanță mai clară de roșcat (Șofranksky, 2008).

Negru este una din culori (non-culori) pentru obținerea căruia există mai multe metode. Una dintre acestea folosește coaja verde de nucă și calaicanul. Acestea se pun împreună la fierbere, iar în soluția obținută se adaugă materialele (Șofranksky, 2008).

O altă rețetă folosește coaja de frasin sau mojdrean, prin procedeul numit „în cuib”, fiindcă la fiert se pune un strat tocat de coji, dar și bucăți de fier. După fierbere, în alt vas, se pune țesătura între două straturi de coji fierte, iar bucățile de fier se așează deasupra cu rol de întăritor. Preparatul se ține la macerat timp de 3-4 zile și continuă încă 2-3 dacă nu iese nuanța dorită sau se repetă procedeul (Șofranksky, 2008).

O a treia rețetă folosește rădăcina de scumpie care se pune la fiert. Apoi peste zeamă se adaugă și calaicanul (sulfatul de fier) pisat și după ce se amestecă se pune țesătura (Șofranksky, 2008).

Nuanțele de maro pot fi obținute și cu ajutorul cojilor de nucă, a florilor de tei, dar și a unui colorant industrial numit trotil. Prin procedeul „în cuib”, amintit la culoarea negru, se pot folosi cojile de nucă și cojile de mojdren, la care se adaugă fier. Florile de tei și borșul prin fierbere determină obținerea unui cafeniu deschis. Boiaua cumpărată din comerț se înmoaie în apă și apoi se pune la foc. Țesătura se pune și ea în amestec și până dă în fiert se amestecă încontinuu (Șofranksky, 2008).

3.3 Vopsitul pieilor și blănurilor cu surse vegetale

În arealul carpato-danubiano-pontic se cunoștea tehnica de argăsire (curățirea pieilor de păr, de resturi de carne) și de tăbăcire (dubire și colorare) sau de colorare a pieilor cu pigmenți vegetali în prezența mordanților de fier, de aluminiu, de crom. Pieile tăbăcite erau utilizate pentru confecționarea opincilor (galbene-roșietice), a încălțămintei (cizme galbene, roșii, verzi, cafenii, negre etc.), a curelelor, chimirelor, genților pentru vânători, plutași), a pieselor de decor (genți femeiești, învelitori de cărți, a pungilor pentru tutun sau bani), a aplicării decorului de ierhă colorată (tasma) pe pieptare, cojoace, cojocel (Șofranksky, 2008).

Tăbăcitul pieilor se făcea cu tananți – substanțe tanante – extrase din scoarță de stejar (*Quercus robur*), mesteacăn (*Betula pendula*), salcie (*Salix caprea*), brad (*Abies alba*), arin (*Alnus glutinosa*), din ghindă sau excrescențele de pe frunzele unor specii de stejar (*Quercus robur*), din lemn de castan (*Castanea sativa*), frunze de ceai sau de scumpie, sau din alte surse vegetale. Tananții cu structură de derivați ai acidului trihidroxibenzoic dau culori diferite, în prezența unor mordanți diferiți. Astfel, cu mordanți de aluminiu dau colorații albe-roșietice, cu mordanți de fier dau colorații verzi, albastre, cafenii sau negre, iar cu mordanți de crom (alaun de crom, bicromat de potasiu) dau colorații cafenii (Șofranksky, 2008).

Printre tananți se distinge maclurina, extrasă din lemn galben (dracilă, draghină), care are atât calitate tanante cât și coloristice.

Culoarea galbenă. Zeama rezultată din fiertul scoarței de brad și al gogoasei făcea pielea să se îngălbenească. Decoctul din scoarță de arin-negru în combinație cu coajă de perj și

sovârf era utilizat la colorarea nojițelor pentru opinci, cât și la colorarea în galben a pieilor din care se 125 confecționau opinci. Din decoctul de burete-de-nuc se obținea culoarea galbenă, pielea fiind folosită la realizarea decorațiilor cojoacelor (Transilvania), (Șofranksy, 2008).

Culoarea roșie. Renumita piele carmajiū de culoare roșie (bordo) se folosea atât pentru încălțăminte (cizme, pantofi), cât și pentru erhă (târșet) sau împletituri de târșet și ca fond la realizarea unor decoruri policolore pentru pieptare, cojoace etc., (Șofranksy, 2008).

În județul Suceava, pieile de vită sau de porc se dubeau și dobândeau o culoare roșietică în zeamă de arin. În județul Prahova, tăbăcitul pielii pentru opinci se făcea cu fiertură din scoarță de arin-roșu și cenușă. Decoctul din coajă de arin-negru în combinație cu coajă de perj (prun) și șovârf era folosit la colorarea în roșu a pieilor din care se făceau opinci. Cu zeamă de crușin (*Rhamnus frangula*) se obțineau piei de culoare roșie. Tonuri mai închise se obțineau dacă se folosea scoarță de arin (arin-negru) sau de stejar, funingine sau scumpie. Nuanțe de roșu-întunecat se obțineau cu adaosuri de scoarță de arin sau de stejar, cu scumpie sau funingine; din roibă pielea se colora în roșu (din ea se făceau cizme roșii); din zeamă de cârmâz (chermes) pieile dobândeau nuanțe roșii; din zeamă de arin-negru și de mesteacăn se făcea crușeală (roșeală) pentru opincile redubite (Șofranksy, 2008).

Culoarea neagră. Cernitul opincilor se făcea cu tăbăceală din coajă de mesteacăn și din arin-negru. În județul Muscel, argăseală și colorant pentru opinci se făcea din zeamă de coajă de arin-negru și funingine. Decoctul din coajă de corcoduș (*Prunus cerasifera*), amestecat cu cel de băcan sau de coajă de arin, se folosea drept colorant negru la realizarea legăturilor pentru opinci. Negru-intens se obținea în prezența funinginii sau a zemii de arin, de stejar sau de scumpie. În județul Suceava, pieile se dubeau în crușeală din coajă de stejar, de arin și de brad, concomitent căpătând culoare roșietică, care la adăugarea calaicanului se făcea neagră (Șofranksy, 2008).

În județul Neamț, la fel se făcea din scoarță de arin, de stejar și de măr pădureț. Culoarea albastră Taninurile (tananții) în combinație cu sărurile de fier dau colorații albastre. Culoarea cafenie Taninurile cu mordanți de crom (alaun de crom și potasiu, bicromați de sodiu sau potasiu ș. a.) dau colorații brun-cafenii (Șofranksy, 2008). Zeama din scoarță de stejar cu calaican dă nuanțe de cafeniu.

Culoarea alba. În crușirea (dubire) cu crușin (*Rhamnus frangula*) pielea pentru cojoace dobânda proprietăți corespunzătoare și o culoare albă.

3.4 Culori și nuanțe pentru ouă de Paști

Arta vopsirii ouălor de Paști, obicei legat de cultul ortodox (crucificarea lui Iisus), dăinuie de secole în arealul carpato-danubiano-pontic. Vopsitul sau închistritul se face în ajunul Paștilor, de unde vine și denumirea ouă de Paști. Ele sunt destinate sfințitului la biserică și ca dar apropiatilor. Biblia, legendele și folclorul atribuiesc acestui obicei o semnificație simbolică – crucificarea Mântuitorului. Cel mai des, ouăle se colorează în roșu, însă sunt frecvente și colorări-încondeieri în verde, portocaliu, albastru, negru etc., (Șofranksy, 2008).

Arta decorativă coloristică pentru ouă-de-Paști Arta decorativă pentru ouă de Paști cu surse vegetale, care a avut o extindere de excepție în secolele XVIII-XIX, se menține și în zilele noastre, în toate zonele etnografice din România și Basarabia. Această artă cu vechi tradiții se remarcă atât prin coloristica bogată și variată, cât și prin închistritul (încondeiatul) cu diverse motive geometrice, florale, simbolice etc., (Șofranksy, 2008).

În Vrancea, în Țara Bârsei, în sudul Olteniei și Munteniei, întâlnim frumoase ouă-de-Paști, lucrate cu migală în tehnica rezervării de spații prin acoperire cu ceară și imersiune succesivă în culori diverse, fiind decorate cu motive preluate de pe scoarțe, alesături sau cusături. Ouăle-încondeiate-de-Bran, unele dintre cele mai frumoase din țară, se disting prin decorul geometric (Șofranksy, 2008).

În Argeș, decorul este format dintr-o linie șerpuită continuă, ca un fel de labirint. Zona etnografică Ocolul Câmpulungului-Moldovenesc se evidențiază prin ornamente geometrice și spectrul coloristic variat al ouălor încondeiate, păstrate în vase de lemn ornamentate cu motive pirogravate (Șofranksy, 2008).

În zona etnografică a Rădăuților s-a păstrat până în zilele noastre o vie tradiție a încondeierii ouălor, meșteșug care, alături de alte manifestări de artă populară, prezintă o deosebită valoare artistică prin conținutul tematic al motivelor, prin compozițiile decorative și colorit, precum și prin măiestria execuției. Ornamentica predominantă este cea geometrică: romburi, triunghiuri, zig-zag-uri, linii drepte punctate, întrerupte, curbe, frânțe. Cele mai răspândite motive sunt crucea și steaua; elemente fitomorfe: frunza de stejar, bradul, floarea de măceș, ochiul boului ș. a.; motive zoomorfe: coarnele berbecului, peștele, cerbul, urechile iepurelui etc. Segmentarea oului în mai multe compartimente egale, prin trasarea așa-numitelor brâuri pe verticală și orizontală, permite distribuirea elementelor decorative care se repetă simetric, alternant și ritmic pe fiecare registru (Șofranksy, 2008).

Încondeiatul ouălor se face și în multe alte localități, ele fiind folosite în scopuri religioase (la Paști, dar și la alte sărbători), pentru mănăstiri, muzee, pentru daruri, schimb, vânzare sau pentru decorul interioarelor (ouă de cui). În diferite zone etnografice meșteșugul de a decora ouă-de-Paști poartă denumiri variate: a înflora (ouă înflorate), a scrie (ouă scrise), a săpa (ouă săpate), a munci (ouă muncite), a încondeia (ouă încondeiate), a închistri (ouă închistrite), a împistri (ouă împistrite), a picta (ouă pictate), a împestriți (ouă împestrițite), a împuia (ouă împuiate), a necăji (ouă necăjite), a pica (ouă picate) și multe altele (Șofranksy, 2008).

3.5 Vopsitul și închistritul ouălor

Vopseaua pentru ouă de Paști se obținea, de obicei, din surse vegetale, mai rar se vopsea cu surse animale (coșenila) sau minerale (ocruri). Închistritul se făcea (în unele locuri se face și azi) cu o tehnică complicată, utilizând ceara și aplicând culorile diferențiat: mai întâi galbenul, urmat de roșu, apoi negrul, în diferite variante.

Culoarea galbenă se obținea din florile, lăstarii, rădăcinile multor plante, inclusiv din

laptele-câinelui (*Euphorbia helioscopia*); din scoarță de pădureț-acru; din coajă de măr-pădureț, sovârf și piatră-acră; flori de șofran (*Carthamus tinctorius*) sau (*Crocus sativus*); din semințe de sorasorelui (floarea-soarelui, răsărită); din mlădițe, coajă de măr și de soc, cu piatră-acră; din flori de hamei; din coji uscate de ceapă, soc și piatră-acră; din clopoței-mici, bătuți; din frunze de dud; din lemn galben, borș, vin și tirigie (depuneri din vin roșu pe doagele butoiului); din coajă de arin; din bobite de brobințar; din tătaiș; din flori de bumbușor, drob sau păpădie (Șofranksy, 2008).

Toate sursele citate și încă multe altele, cunoscute în literatura de specialitate, dau o gamă largă de **nuanțe galbene**, cum ar fi: galben-curat, gălbui, gălbioară, gălbănușie, galbenă-albineată, galbenă-închisă, galbenă-deschisă, galbenă-întunecată, galbenă-aprinsă, galbenă-roșietică.

Culoarea portocalie se obținea din zeamă de vitriș (*Chrysanthemum vulgare*); din scoarță sau frunze de pădureț-acru cu piatră-acră. **Culoarea roșie** se aplica direct pe ouă sau se recurgea la metoda treptată (se îngălbenesc, apoi se pun în roșeață), (Șofranksy, 2008).

Roșeala pentru ouă de Paști se obținea din șovârf și frunze de măr-pădureț; în Bucovina – din frunze de mestecăn, de măr-pădureț și de sovârf; din semințele coapte de floarea-soarelui; din băcan-roșu (lemn-de-ouă, băcan, lemnuș); din foile uscate de ceapă (Basarabia); din foi uscate de ceapă-roșie; din scoarță de arin-negru; din frunze de măr-pădureț și de mestecăn cu șovârf (Bucovina); din cârmâz; din frunze de corn; din cimbrișor sau roibă etc., (Șofranksy, 2008).

Uneori, culoarea roșie (roșeală) pentru ouă de Paști se obținea din frunze de măcușori sălbatici, de sovârf și din scoarță de măr-sălbatic. Ouăle îngălbenite în prealabil se introduceau și se mențineau în vopsea până se obținea nuanța roșie dorită. În Basarabia, roșeala pentru ouă se obținea din frunze de măr-pădureț și șovârf sau numai din șovârf și piatră-acră. Gălbeneala se făcea din coajă de pădureț, iar roșeala din băcan (Șofranksy, 2008).

Se aplica direct pe piese, sau se recurgea la metoda treptată, îngălbenire urmată de înverzire cu albăstreală, mai rar albăstrire urmată de îngălbenire. Pentru ouă de Paști culoarea verde se făcea din urzică; din secară-crudă de primăvară; din mentă (mintă, izmă); din planta verde de dediței și piatră-vânăta (Basarabia); din semințe de floarea-soarelui cu borș (Basarabia); din rujă-întunecată cu alaun; din brândușă; din viță-de-vie; din răchițică; din drobiță; din alior; din fructe coapte de boz. Uneori, dedița (suflețele, vânturile) era folosită direct, prin frecare, la înverzit ouă de Paști (Șofranksy, 2008).

Printr-o rețetă mai puțin obișnuită, ouăle se îngălbeneau cu zeamă din scoarță de măr-pădureț, apoi se înverzeau prin frecare cu flori de rujă-întunecată (rujă-neagră, malvă), rezultând ouă vopsite într-o nuanță de verde-întunecat ca frunza de nuc. Culoarea vișinie Zeama din flori de dediță vopsea ouăle în culoarea vișinie (ca vișina, de vișină). În județele Bacău, Suceava dintr-un amestec de zeamă din șovârf, coajă și frunze de pădureț și de stejar se obținea o culoare vișinie pentru a vopsi ouă de Paști (Șofranksy, 2008).

În Basarabia, din semințe de floarea-soarelui cu borș și piatră-acră se făcea **albăstreală** pentru ouă de Paști. Un albastru-brândușiu se obținea din brândușă; din viorele; din rujă neagră

sau din urzică, fierte în borș cu puțină piatră-acră; din dediță, borș și piatră-acră (Basarabia), (Șofranksky, 2008).

Culoarea cafenie se făcea cu zeamă din coji uscate de ceapă – se obțineau nuanțe de cafeniu-deschis (Șofranksky, 2008).

Culoarea neagră se aplica direct sau printr-o tehnică de înnegrire. În Basarabia, culoarea neagră se obținea din coajă de nuci. Negrele pentru ouă de Paști se obțineau: din băcan-negru, din scoarță de arin-negru; din rădăcină de ștevie; din coajă de corcoduș. Unele moduri de aplicare a culorilor roșie și neagră. Alt mod de aplicare a culorilor pe ouă de Paști este următorul: pentru a obține roșu ouăle se introduc mai întâi în gălbenele, apoi în roșele. Pentru a obține nuanțe de negru – ouăle după roșeală se introduc în negreală (Șofranksky, 2008).

3.6 Vopsitul lânii, inului, cânepii și bumbacului cu plante tinctoriale

Unele plante, precum bozul, limba-boului, drobușorul, stejarul, salcia, ceapa, nucul, rezedă ș. a. conțin o substanță colorantă în concentrații diferite în frunze, rădăcini, coajă sau fructe. Sunt, însă, cunoscute cazuri când planta (salcâm, troscot, drobiță, pojarniță, nemțișori-decâmp) conține, în diferite părți ale sale, coloranți diferiți. Pe de altă parte, pot fi enumerate mai multe plante care conțin unul și același colorant. De exemplu, quercetina, de culoare galbenă (fără mordanți) a fost identificată în păducel, troscot, cătină-roșie, stejar, pojarniță, calcea-calului, talpa-gâștei, chimion, afin etc. Colorantul alcanină a fost extras din limba boului și iarba-șarpelui; robingenina a fost obținută din diferite părți ale salcâmului; bucina din boz; indicanul din drobușor; cianina din albăstrele; luteolina și genistenina din drobiță; hiperizina și quercetina tot din drobiță; taraxantina din podbal; harmalola din harmală; juglona din nuc; malvidina din nemțișori-decâmp; erizina din plop; florizina din cireș; quercetina și mirtilina din afin; morina din dud (Șofranksky, 2008).

Un număr relativ restrâns de plante tinctoriale prezintă aplicabilitate practică și etnografică. Importanța plantelor tinctoriale în vopsirea firelor toarse și a țesăturilor poate fi, însă, argumentată prin folosirea mordanților. Din vremuri îndepărtate, caisul și salcâmul erau folosiți ca sursă de colorant galben, în timp ce nalba-mare, cu și fără mordanți, conferă materialului vopsit nuanțe de la negru și negru-albastru până la violet-întunecat și roșu. Decoctul din coajă, frunze și muguri de mesteacăn asigură nuanțe de la galben-întunecat până la galben-deschis și verde. Culori mai întunecate, de la albastru până la negru-cafeniu și negru, se obțin din fructe coapte de boz. Limba-boului și gălbejoara tratate cu mordanți dau coloranți stabili, care se prind bine pe firele supuse vopsirii. Astfel, limba-boului oferă nuanțe de verde-albastru, iar gălbejoara – nuanțe de galben, verde, cafeniu și negru (Șofranksky, 2008).

Toate părțile părului-pădureț (florile, coaja, rădăcinile, frunzele) vopsesc țesăturile în nuanțe de negru-cafeniu, iar în prezența mordanților pe bază de săruri de aluminiu în nuanțe de roșu-galben. Troscotul, în extract acid cu mordanți, dă nuanțe de verde-deschis, galben-aprins și crem. În prezența diferitor mordanți, cărpinița dă nuanțe de cafeniu-violet, roșu și roz.

Substanțe colorante se află în toate varietățile de drob (drobiță, grozamă, buxău), drobița fiind principala plantă tinctorială (Șofranksky, 2008).

Din ramurile, frunzele, rădăcinile și florile acestei plante s-au obținut coloranți galben, galben-roșietic, galben-deschis și verde. Cu drobița poate concura doar sovârvul, care generează o gamă bogată de nuanțe: roșu, vișiniu, măliniu și oranj. În vopsitoria populară stejarului îi revine un loc aparte. Din coajă și lemn de stejar se obțin culorile: galben, verde și cafeniu, iar în prezența sulfatului de fier – negru. Unele plante medicinale au și proprietăți tinctoriale, precum verigarul și pojarnița (sunătoarea), care, în prezența mordanților, dau nuanțe de galben, roșu, verde, brun și negru, iar pojarnița – și de albastru-deschis. Salcia este folosită nu numai ca material pentru confecționarea unor obiecte, ci și ca sursă de coloranți într-o gamă extinsă de galben: de la oranj și galben-auriu până la galben-deschis. Cornul este folosit ca sursă de coloranți (în prezența mordanților) în gama de cafeniu, roșu și galben. O mare varietate de culori se obține din ridichioară: negru, sur, galben, roz, verde (Șofranksky, 2008).

Coaja de ceapă conține un colorant galben. Frunzele și tulpinile de gălbejoară (drețe, gălbenele, duminicuță) netratate cu mordanți dau nuanțe de galben și verde, iar în prezența mordantului pe bază de săruri de fier dau nuanțe de negru și brun. Culori vii de galben-cafeniu au firele toarse vopsite în extract de laptele-câinelui, nuanța fiind determinată în cel mai înalt grad de natura fixatorului. Arinul și nucul sunt utilizați pentru nuanțe de negru, roșu-închis și verde-măsliniu. Drăgaica (sânziencele) și zârna vopsesc țesăturile și firele toarse (lâna, mătasea, bumbacul) în culori de la cafeniu și roșu, până la galben-oranj și nuanțe de verde-albastru. Florile și rădăcinile de iarba-șarpelui conțin un excelent colorant: leșia imprimă materialului vopsit nuanțe de violet, iar acidul – de roșu-carmin. În Moldova porumbarul crește mai ales în râpe și la margini de pădure. În funcție de aciditatea soluției extractul din coajă de rădăcini (obținut prin fierbere) sau din fructe coapte imprimă țesăturii culori brun-roșietice și galben-verzui (Șofranksky, 2008).

În prezența mordanților de aluminiu florile și frunzele de tutun vopsesc fibrele în nuanțe frumoase de galben. În soluție de sodă cu mordanți pe bază de aluminiu sau crom, decoctul din cireș-sălbatic vopsește mătasea și lâna în nuanțe de cafeniu-deschis și roșietic-brun. Mărul-pădureț este, probabil, campion în privința varietății de culori și nuanțe pe care le dă firelor toarse din lâna și mătase. Nuanțele obținute din florile, frunzele, rădăcinile mărului-pădureț acoperă o gamă coloristică de la roșu-aprins și roșu-întunecat până la galben și galben-deschis (Șofranksky, 2008).

Scumpia vopsește în prezența alaunului în nuanțe de galben, oranj și roșu, cu adaos de săruri de fier dă nuanțe de roșu, iar cu mordantul de crom conduce la nuanțe de cafeniu. Drăgaica (sânziencele) și vârna vopsesc țesăturile și firele toarse (lâna, mătasea, bumbacul) în culori de la cafeniu și roșu, până la galben-oranj și nuanțe de verde-albastru (Șofranksky, 2008).

Pentru obținerea unor nuanțe specifice se practică folosirea mai multor plante în amestec, cum ar fi: mărul, șovârvul și cornul; mărul și drobița etc. Un excelent colorant galben se obține din extractul florilor de măr în lapte, în prezența mordantului de aluminiu. Măcieșul

în amestec cu santalul dă culoarea albastră, iar în amestec cu pojarniță – culoarea paiului (Șofranksy, 2008).

Dudul conține colorantul lurină și vopsește firele de mătase în negru (mordant-fier), albastru și galben (mordant-aluminiu). Unele plante care nu sunt caracteristice pentru zona noastră, în vopsitoria populară ocupă un loc important. Este vorba despre băcan, santal, maclură, roibă care ajung la noi, pe cale comercială, în stare naturală sau de extract. Lemnul de mahon vopsește firele de bumbac în albastru-roșu și albastru-violet. Acțiunea colorantă a băcanului este similară cu cea a lemnului de mahon. Maclura (naramzul sau portocalul-amar) reprezintă o sursă de coloranți cu nuanțe de vișiniu-deschis până la roșu-cărămiziu. În funcție de mordanți și condițiile de vopsire, alizarina din roibă dă nuanțe de: roșu, roz și violet. Nu trebuie să omitem indigo-ul, regele coloranților, care se obține și prin metode industriale și vopsește bumbacul în albastru (Șofranksy, 2008).

Dintre sursele naturale de origine vegetală, animală sau minerală, cele mai cunoscute, răspândite și utilizate au fost (sporadic se mai folosesc și în zilele noastre) sursele vegetale (plante, flori, lemn, rădăcini, fructe, Șofranksy, 2008).

Vopsitul cu plante în arealul carpato-danubiano-pontic, ca și în alte părți ale lumii (India, Egipt, China, Grecia antică, America de Sud) are o istorie îndelungată, începutul fiind, probabil, din perioada neolitică. În diferite intervale istorice și zone etnografice românești preferințele se schimbau întrucât, însă, în linii mari, cele mai renumite surse (scumpia, arinul, șofranul, nukul, stejarul ș. a.) și-au păstrat valoarea și interesul pentru vopsitul popular, atingând apogeul în secolele XVII-XIX (Șofranksy, 2008).

După descoperirea coloranților și pigmenților de sinteză, comercializați în cantități suficiente și la prețuri convenabile, arealul coloristic vegetal a pierdut teren. În perioada de înflorire a utilizării surselor tinctoriale naturale, ținuturile românești, cu relief variat și climă temperată, asigurau condițiile pentru o vegetație bogată. Astfel, în gospodăriile țărănești au apărut preocupări și cunoștințe referitoare la perioada de recoltare, condițiile de păstrare, modurile de izolare, de pregătire și aplicare a vopselelor vegetale pe diverse materiale, inclusiv pe fibrele vegetale. În continuare vom prezenta date privind obținerea câtorva culori și nuanțe din plante tinctoriale în vopsitoria tradițională (Șofranksy, 2008).

Informațiile inserate ar putea constitui invitații pentru revenirea la folosirea coloranților vegetali în arta populară, în corelație cu avantaje ecologice și de cultivare a specificului național. Culoarea galbenă și nuanțele ei În unele județe din Moldova, Bucovina, Basarabia, Muntenia ș. a. din alior (țâța-căprii, alior-de-munte) cu piatră-acră se obținea o nuanță de galben-deschis bătând în verde și cânăriu, adică semăna cu penele canarului (Șofranksy, 2008).

Uneori se obținea și un galben-ruginiu. Pe Valea Someșului (Ardeal) culoarea mierie – ca mierea – se obținea din arin negru și vitriol de fier (calaican). În 116 județele Neamț, Suceava etc., gălbenele se făceau din frunze verzi de dud (agud). În Tecuci, culoarea galbenă-deschisă se obținea din flori de brândușă și piatră-acră. Sculurile se împietreau în prealabil, apoi se puneau în zeamă de clopoței (luște). În județul Dolj, din bobițele coapte de brobințar cu adaos de apă-tare sau piatră-acră se obțineau gălbenele pentru sculuri (Șofranksy, 2008).

În Bucovina, scoarța de măr-pădureț și drobiță cu adaos de piatră-acră vopsea sculurile în galben-întunecat. În județul Tutova, din droghiță, siminoc și borș se făceau gălbenele pentru sculuri de cânepă. Tot în această zonă culoarea galbenă se obținea din păpădie. În județul Iași, din flori și frunze de drobiță, cu borș și piatră-acră se obțineau nuanțe de la galben-deschis până la galben-roșcat. Bumbacul se vopsea galben în zeamă de paie de grâu, de ovăz sau de orz, împietrită cu calaican (Șofranksky, 2008).

În județul Bacău, gălbenelele pentru fire se obțineau din măr-pădureț, frunze de mestecăn și piatră-acră. Culoarea portocalie și nuanțele ei în Bucovina, culoarea portocalie se obținea din alior, piatră-acră și o bucată de aluat dospit sau din vârfuri de răchițică-galbenă și drobiță cu piatră acră. În Râmnicu-Sărat, din răchițică, piatră-acră și cenușă (leșie) se obținea culoarea galben-portocalie. În zona Rădăuți, ocrul (portocaliu) se obținea din flori de tei cu frunze de ceapă-roșie. Culoarea roșie și nuanțele ei (Șofranksky, 2008).

De obicei, culoarea roșie se aplica pe sculuri după vopsirea lor în galben. Roșeața pentru sculuri se obținea din șovârf (*Origanum vulgare*) sau din scoarță și rămurele tinere de pădurețacru (*Pyrus silvestris*). În Bucovina, scoarța de arin-negru vopsea sculurile în culoare cărămizie. Culoarea roșie se mai obținea din scoarță de stejar (*Quercus robur*); din scoarță de arin (*Alnus glutinosa*) sau de prun (*Prunus domestica*) – în prezență de mordant, sare de fier sau leșie (alisavă) etc. Așa-numitul roșu-de-cârmâz, culoare roșie realizată din amestec de băcan și cârmâz se utiliza ca rușală pentru sculurile din fibre vegetale. Seva din fructe de călin (*Viburnum opulus*) era deseori folosită la vopsirea în roșu a materialelor textile. Similar, se utiliza și scoarța de corn (*Cornus mas*), cimbrisorul (Șofranksky, 2008).

Culoarea verde și nuanțele ei. Culoarea verde se obținea direct din frunze sau flori sau se utiliza vopsirea succesivă: mai întâi sculurile se îngălbeneau, apoi se introduceau în albăstreală sau invers. Clorofila din urzică și alte plante vopsea sculurile în verde. Sculurile, în prealabil colorate în albastru, se înverzeau cu gălbenele obținute din coajă de măr-pădureț, de măr-mistreț sau din tulpinile și florile de dediță, de drobușor, de laptele câinelui, de leuștean, de mac-de-grădină, de rujă-întunecată; din semințe de floarea soarelui; din rămurele de răchițică și drobiță. Se utilizau diferiți mordanți, mai ales piatră-acră (alaun), (Șofranksky, 2008).

Nuanțele obținute erau: curechiu (culoarea verzei), verde-întunecat, verde-ca-frunza-de-stejar (stejăriu), verde-varză. Înverzitul sculurilor se făcea și cu florile de lungoare (asudul calului); cu zeamă din brădișor, pedicuță (*Licopodium clavatum*); din mac-bun, mac-de-grădină (*Papaver somniferum*); din frunze de oțetar (*Ailanthus altissima*, *Cotinus coggygia*). Culoarea albastră și nuanțele ei Culoarea albastră rezulta din seva fermentată de drobușor (*Isatis tinctoria*), din lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), din drobușor (cu alaun, leșie, usuc, borș sau zer), din frunze și scoarță de pădureț-acru, din piperul-lupului (*Daphne mezereum*), din fructe coapte de boz, din scoarță de arin, băcan, ștevie sau lemn-câinesc (Șofranksky, 2008).

Sculurile și pânza de bumbac, cânepă sau in dobândeau nuanțe de **maro** (cafeniu) din coji de nuci coapte, dar și din alte surse vegetale. Seva fructelor de soc (*Sambucus nigra*) a fost utilizată la colorarea sculurilor în **vișiniu**, după vopsire prealabilă în roșu. Similar, se proceda și cu urluiianul – șofranul-de-grădină (Șofranksky, 2008).

Multe surse vegetale asigură **înnegritul** scurilor din fibre naturale. De obicei, înainte de colorarea în negru, piesele erau vopsite în roșu. Negreala pentru firele de cânepă se obținea din frunze de arin sau ghindă de stejar. Sculele se vopseau în negru și cu decoct rezultat din fructe coapte de boz (negru-muriu). În zona Muscel, la decoct se adăuga coajă de arin, alaun și calaican. Alte surse de negru erau: scoarța și fructele de arin-negru; cojile de nucă; sovârful, ramurile de scoruș și de mălin; păstăile de bob; floarea de boz; scorțița (băcan); scoarța de prun și de arin-negru; scoarța de arin-negru, șovârf, ramuri tinere de scoruș și de mălin sau păstăi de bob; scoarța de nuc; scoarța de arin-alb; frunzele, scoarța și rămurele tinere de arțar (*Acer platanoides*) cu adaos de coajă de arin sau de gărniță, tulpinile de șovârf sau mojdrean ș. a., cu adaos mordant de calaican, alaun sau cenușă. Negreala pentru sculuri se obținea și din: băcan (*Haematoxylon campechianum*); brusture cu aditiv; ramuri verzi de cătină; coajă de corcoduș (*Prunus cerasifera*) și băcan sau coajă de arin; mălin (*Prunus padus*); ramuri verzi de scoruș (Șofranksy, 2008).

În bibliografia de specialitate, există lucrări fundamentale referitoare la vopsitul lânii, precum: Marian S. Fl., "Cromatica poporului roman"; Gorovei A., "Meșteșugul văpsitului cu buruieni"; Ibrian E.N., "Vopsitul vegetal"; Istrate C. D., "Cromatica poporului roman"; M. Lupescu, I. Teodorescu, "Plantele și substanțele cunoscute în popor pentru văpsit"; Stoica G., Postolachi E., "De la fibră la covor" etc.

În lucrările menționate sunt semnalate modurile de pregătire și de vopsire a sculelor din lână pentru confecționarea covoarelor (covor, război, scoarță ș. a.), păretarelor, diverselor acoperitoare pentru pat, pentru laițe, pentru multe alte necesități casnice (piese de îmbrăcăminte, de transportat merindele etc.) și gospodărești (pentru șea) etc. În continuare sunt menționate unele exemple semnificative pentru diversitatea culorilor și nuanțelor, realizate cu plante tinctoriale (Șofranksy, 2008).

Vopsitul lânii la sfârșitul secolului al XVIII-lea și începutul secolului al XIX-lea (până la apariția coloranților sintetici) se făcea cu zeamă din plante tinctoriale (flori, frunze, fructe, tulpini, lemn, scoarță sau rădăcini) în prezența mordanților minerali (săruri de fier, de cupru, de aluminiu, de staniu, acizi, baze), a mordanților de origine animală (lapte, zer, urină, usuc), cât și a mordanților vegetali (oțet, vin), (Șofranksy, 2008).

Crușeala (boiala, vopseaua) pentru vopsit sculele era pregătită din două sau mai multe plante tinctoriale, printr-un proces migălos. Calitatea vopsirilor și strălucirea nuanțelor depindeau de menținerea unei anumite acidități a mediului de vopsire. Vopsitul sculelor de lână a fost inițial apanajul femeilor de la țară. Cu timpul, această îndeletnicire s-a transferat în boiangeriile de pe lângă mănăstiri, case boierești sau de la orașe. În Dorohoi, scurile erau mohorțite (înroșite) în zeamă din scoarță de arin-negru (*Alnus glutinosa*), apoi se adăuga calaican și cenușă, culoarea devenind neagră. În județul Prahova, zeama din scoarță de arin-negru (*Alnus glutinosa*), șovârf (*Origanum vulgare*) și piatră-acră colora lâna într-un roșu foarte frumos (Șofranksy, 2008).

În Putna, din băcan (*Haematoxylon campechianum*) se obținea roșu, cărămiziu sau negru. Din lemn sau fructe de boz (*Sambucus ebulus*) se obțineau nuanțe de galben, albastru,

cafeniu sau negru. Laptele câinelui (*Euphorbia cyparissias*) era sursă de obținere a culorilor galben, portocaliu, cafeniu și verde (Șofranksy, 2008).

Decoctul din scoarță, frunze sau lăstari de castan (*Castanea sativa*) colora lâna în portocaliu (ocru), cafeniu (maro). Din crușin (*Rhamnus frangula*) sau din drăgaică su sânziene (*Galium verum*) se obțineau nuanțe de galben, oranj, cafeniu, verde și violet. Dudul (*Morus alba*, *Morus nigra*) era sursă de galben, portocaliu, albastru, cafeniu sau negru. Din frasin (*Fraxinus excelsior*) erau obținute tonuri de portocaliu, albastru, cafeniu și negru. Stejarul (*Quercus robur*) dă nuanțe de galben, ocru, verde, cafeniu și negru (Șofranksy, 2008).

Mesteacănul (*Betula pendula*) era folosit pentru colorări în galben, cafeniu, verde sau negru. Fructele, frunzele sau scoarța de zarzăr (*Armeniaca vulgaris*) cu diferiți mordanți colorau în galben, roșu, cafeniu sau negru. Socul (*Sambucus nigra*) și sânzienele (*Galium verum*) vopseau lâna în galben, portocaliu, roșu, cafeniu și violet. Nalba (*Malva sylvestris*) dă roșu, albastru, violet sau verde (Șofranksy, 2008).

Nu mai puține culori se obțineau din șovârf (*Origanum vulgare*). Tufa, numită tufănică (dumitriță) – era sursă de ocru, verde, cafeniu. Urzica creastă (*Urtica dioica*) dă nuanțe de galben, portocaliu, roșu, verde, albastru. Vâzdoagele (*Tagetes patula*) dau nuanțe de ocru, cafeniu sau verde. Diversitatea culorilor depinde de natura mordanților, fiind influențată și de aditivii folosiți: zeama din alte plante tinctoriale sau utilizarea concomitentă a mai multor mordanți (minerali, animalii sau vegetali), (Șofranksy, 2008).

3.7 Vopsitul părului cu plante tinctoriale

Părul (firul de lână de cea mai bună calitate) și multe piese de pănură se vopseau prin aceleași metode ca și lănețele (scule, fire, uneori și lâna netoarsă). De cele mai multe ori părul se vopsea în roșu, dar uneori se vopsea și în galben, verde, negru etc., (Șofranksy, 2008).

Vopsirea părului în galben. Gălbenele pentru vopsirea părului se făceau din scoarță de diferite soiuri de măr: măr-sălbatic, măr-pădureț, pădureț-acru etc. Uneori se adăuga piatră-acră. Vopsirea părului în roșu, după îngălbănire prealabilă: Părul se colora în galben cu gălbenele din surse vegetale, apoi se punea în rușală din scoarță, frunze uscate sau rămurele de pădureț-acru (pădureț, măr-sălbatic) cu mordant de fier sau de aramă. Părul dobândește nuanțe de roșu: roșu-deschis, roșu-albîn, roșu-închis, roșu-întunecat, cireșiu, roșu, cărmiziu, ruginiu etc. În o altă variantă roșelele se obțineau din flori și vârfuri de șovârf cu calaican și piatră-vânăta. Ele dobândeau culoarea roșu-ca-para-focului (Șofranksy, 2008).

În unele zone ale țării, părul se vopsea în prealabil în galben, pentru ca vopseaua roșie să se prindă mai bine. Apoi se făcea o zeamă din crenguțe și scoarță de măr pădureț și șovârf, care vopsea părul în tonuri roșietice: roșu-deschis, roșu-închis, vișiniu etc. În vechime, mohorțelele (flori pentru roșu) se obțineau din coji de nucă cu bursune (rugină-de-baltă), în ele se puneau părul la mohorțit, adică la colorat în roșu (Șofranksy, 2008).

Vopsirea părului în negru. Decoctul din scoarță de prun și de arin-negru cu sulfat feros (calaican) colora părul de capră în negru. Decoctul din coajă de arin-negru – *Alnus*

glutinosa – colora în negru nojițele opincilor, baierile desagilor, firele sau țesăturile realizate cu păr de capră. Decoctul din coajă de corcoduș (*Prunus cerasifera*) se folosea drept colorant negru pentru firele de păr de capră, utilizate la realizarea aței de cizmărie, a nojițelor și a baierelor pentru desagi (Șofranksy, 2008).

3.8 Vopsitul mătăsii cu plante tinctoriale

Borangicul (mătasea) în multe cazuri se folosea în culoarea sa naturală (galben-pai). Colorarea borangicului se făcea în mod similar ca vopsirea lânii, fiind, însă, frecvent folosite culorile vii (aprinse): galben, portocaliu, roșu, verde, albastru. Ca și în cazul boitului fibrelor vegetale, a lânii sau părului, la colorarea mătăsii (borangicului) se utilizau diferite părți ale plantelor, arbuștilor sau arborilor, în prezența unuia sau a mai multor mordanți. Agudul-alb (dud-alb) pentru borangic da nuanțe de galben, portocaliu, cafeniu sau negru (Șofranksy, 2008).

Lemnul sângieriu mexican (*Haematoxylum campechianum*) vopsea mătasea în galben, roșu, negru. Din buraci (*Betula vulgaris*) se obțineau nuanțe de ocru, roșu, portocaliu și negru. Cojile sau stiblele uscate de ceapă (*Allium cepa*) au dat cele mai multe nuanțe de galben, portocaliu, roșu, cafeniu sau negru. Din crușin (*Rhamnus frangula*) se obțineau multe culori: galben, oranj, verde, cafeniu, violet (Șofranksy, 2008).

Zeama alcoolică din iarba tătarească (*Peganum harmala*) colora borangicul în nuanțe de roșu. Decoctul din flori de liliac (*Syringa vulgaris*) era sursă de coloranți portocalii și verzi. La fel și plopul piramidal (*Populus nigra*). Sânziennele (*Galium verum*) și stejarul (*Quercus robur*) dau nuanțe de galben, portocaliu, roșu, cafeniu, violet etc., în prezența a diferiți mordanți. Din scoarță, lemn sau fructe de vișin se obțineau colorații roșii și cafenii. Exemplele pot fi completate, însă scopul lucrării este prezentarea de ansamblu a utilizărilor plantelor tinctoriale și a culorilor ce se obțin în prezența mordanților (Șofranksy, 2008).

3.9 Vopsirea paielor și nuielelor cu plante tinctoriale

Pentru vopsitul paielor, utilizate la confecționarea obiectelor decorative sau gospodărești se foloseau frecvent coloranți vegetali, obținuți din coajă de ceapă, coajă de nucă, scoarță de stejar, băcan, scumpie, lemn-galben (dracilă). Paiele pot avea nuanțe diferite datorită acțiunii razelor solare, a ploii și a prafului din aer (Șofranksy, 2008).

Pentru a obține nuanțe omogene, paiele se supun procesului de înălbire. Înălbitul se făcea cu leșie sau sodă caustică. Când paiele devin aproape albe ele sunt pregătite pentru a le da o nuanță omogenă de galben (galben-deschis, galben-pai, galben-limoni, galben-închis etc.), roșu (deschis, închis etc.), negru (cu diferite nuanțe). Paiele de grâu sau de secară dobândeau o nuanță de galben-limoni prin tratare cu scoarță de răchită-roșie, răchită-albă sau de lemn-galben (dracilă), toate fiind împietrite cu piatră-acră (alaun). Din coji uscate de ceapă se obținea colorant gălbui pentru colorarea paielor (Șofranksy, 2008).

Obiectele împletite din paie se coseau cu ață de bumbac de culoarea paielor, ață, fiind vopsită cu zeamă de coajă uscată de ceapă, acidulată cu oțet. Culoarea neagră pentru paie se făcea din scumpie, băcan-negru și calaican, întocmai ca la vopsitul lânii. Coloratul nuielelor pentru mobilă împletită, piese decorative etc. se făcea în modul indicat pentru vopsitul paielor din aceleași surse tinctoriale (Șofranksky, 2008).

3.10 Coloranți vegetali în alimentație

Coloranții vegetali au fost și sunt utilizați în alimentație ca aditivi de colorare a produselor de carne, ouă, lactate, brânzeturi, paste făinoase, jeleuri, magiunuri, dulceturi, ceaiuri, condimente etc., în patiserie și cofetărie (bomboane, torturi, prăjituri), pentru prepararea băuturilor alcoolice și nealcoolice (vinuri, sucuri, coniacuri, limonade, lichioruri, etc.), (Șofranksky, 2008).

Coloranții alimentari sunt conținuți, mai ales, în florile și în fructele plantelor, dar unii se obțin și din plante ierboase, din lăstari, frunze, rădăcini, scoarță, din părțile lemnoase etc. Se utilizează zeama, extractele sau decocturile din diferite fructe. Pot fi folosite condimente pe bază de extracte vegetale aduse în stare de siropuri sau în stare solidă sub formă de pulberi, precum un praf galben obținut din flori de șofran ori așa-numita boia din ardei roșii. Nu toți coloranții vegetali pot fi utilizați în alimentație, deoarece unele plante tinctoriale conțin și substanțe otrăvitoare (alcaloizi, glicozide), (Șofranksky, 2008).

Cei mai mulți coloranți vegetali alimentari au structură de: antociani, flavonoide și carotinoide. Zeama din flori de șofran îngălbeneste pasca, cozonacii, plachia (grâu fiert), pâinea, produsele lactate etc. Uleiul de șofran, obținut din flori, are culoare galbenă și se utilizează în calitate de colorant alimentar la vopsirea produselor de panificație și de cofetărie. Carotinele (din morcov, flori de șofran) de culoare galbenă, portocalie sau roșie se folosesc pentru colorarea sau intensificarea culorii pastelor făinoase, umpluturilor de tort, produselor de patiserie (Șofranksky, 2008).

Pot fi utilizate și la intensificarea nuanței untului, brânzeturilor, produselor lactate, a cărnii etc. Cărmăzul, extras din planta *Phytolacca americana*, a fost folosit la colorarea unor produse alimentare, cât și la decorarea ouălor de Paști. Clorofila, extrasă din urzică, dă tonuri de verde unor produse alimentare. Un condiment bun pentru alimente pregătite din carne sub denumirea de boia era (și este) pregătit din ardei-roșii uscați și fin măcinați. Despre coloranții vegetali utilizați la colorarea, intensificarea sau prepararea băuturilor alcoolice și nealcoolice există numeroase date (Șofranksky, 2008).

Culoarea vinurilor, care trebuie să fie ori albgălbui ori roșie, poate fi ameliorată dacă este spălăcită sau intermediară între roșu și alb, profir sau prohir. În sudul Basarabiei, fructele negre de dud (agud) sunt tescuite împreună cu strugurii negri de viță-de-vie ca să dea o culoare mai închisă vinului. Fructele negre de lemn-câinesc sau mălin-negru dau un suc ce vopsește vinul din poloboace (Șofranksky, 2008).

În podgoriile Hușilor, vinurile roșii limpezite se tratează cu zeamă din bobițe de boz. În

județul Tutova, vinurilor roșietice li se adaugă zeamă de cireșe amare, care dă gust bun vinului și o culoare roșie-rubinie. În părțile Bacăului, bobițele de boz se calcă odată cu strugurii de viță, obținându-se un vin rubiniu, pietros și amar. Pentru a da vinului alb aspectul de vechime, adică o culoare galben-limonie, în vin se adaugă un extract apos din petale de șofran. Culoarea rachiului și a țuicii poate fi ameliorată prin tratare cu coloranți vegetali. Culoarea galbenă-limonie se obține prin adaos de extract apos de șofran sau extract alcoolic de vâsc (Șofranksy, 2008).

Vâscul, care crește parazit pe ramurile merilor, perilor, teilor, brazilor, plopilor ș. a., se rupe în bucăți, se plămădește în rachiul sau țuică. După o zi și o noapte lichidul plămădit se toarnă în vasul cu rachiul, care dobândește o culoare galbenă. În unele locuri, vâscul se introduce direct în butoiul cu rachiul (Șofranksy, 2008).

În județul Prahova, rachiul se colorează cu zahăr-ars, el dobândind o nuanță de roșu. În județul Neamț, se face un rachiul roșu, turnând spirt peste flori de trandafir. Dacă în rachiul se pun vișine coapte și zahăr, el capătă culoarea roșie și un gust dulceag. Rachiul roșu joacă un anumit rol în ceremonialul nunții. În zona Covurlui, când la nuntă se face o masă și luni seara, după masa cea mare de luni dimineață se trimite o ploscă cu rachiul roșu la socrii mici (părinții miresei) pentru a-i chema la masa cea mică (Șofranksy, 2008).

Vinurile și lichiorurile pot fi colorate în roșu și cu zeama din petalele roșii ale plantei *Alcea rosea*. Pentru colorarea băuturilor alcoolice și nealcoolice se folosește sucul unor fructe: dudenegre, pomușoară-de-boz, cireșe-amare, mure, floare-de-șofran. Pentru colorarea lichiorurilor și vișinatelor pot fi folosite siropuri de nuci verzi, cireșe-negre, vișine, mure. Din caliciile de rocella (*Hibiscus sabdorriffa*) se obține un colorant roșu, utilizat la prepararea băuturilor răcoritoare. Extractul din ace de molid dă nuanțe de verde-brun băuturilor alcoolice și nealcoolice. Rachiul sau coniacul, păstrate mult timp în butoaie de stejar dobândesc o nuanță galbenă, datorită substanțelor tinctoriale extrase din lemnul de stejar. Uleiul din flori de șofran este utilizat la colorarea diferitelor băuturi (Șofranksy, 2008).

3.11 Decocturile farmaceutice din plante tinctoriale

Până la apariția medicamentelor sintetice, medicina populară se baza, în special, pe proprietățile terapeutice ale plantelor din flora spontană (extracte de flori, frunze, fructe, coajăscorță, rădăcini, sau chiar din planta întreagă – mai ales în cazul ierburilor, buruienilor ș. a.). Pentru vindecarea unor boli pot fi utilizate decocturi (în apă, alcool, vin etc.) din unele plante tinctoriale care au și proprietăți terapeutice (Șofranksy, 2008).

Printre acestea se numără: arnica (*Arnica montana*) decoctul din plantă cu flori posedă nuanțe de galben; barba-împăratului (*Viola tricolor*) asemenea nuanțe galbene; păpălău (*Physalis alkekengi*) extractul are nuanțe portocalii; bibernil (*Sanguisorba officinalis*) decoctul din flori are tonuri roșietice; drobușor (*Isatis tinctoria*) nuanțe verzi-albăstrie; turiță (*Agrimonia eupatoria*) nuanțe galben-verzui; molid (*Picea abies*) nuanțe de verde-brun; buberiș (*Scrophularia nodosa*) tonuri verzi; limba-boului (*Echium vulgare*) nuanțe roșiatice;

buruiiană de inimă (*Asperula humifusa*) asemenea nuanțe roșiatice; trepădătoare (*Mercurialis annua*) decoctul de frunze și lăstari este de culoare albastră; morcov (*Daucus carota*) zeama din rădăcini posedă nuanțe galben-portocalii; călin (*Viburnum opulus*) extractele din flori și fructe au tonuri cafenii; iederă (*Hedera helix*) din lăstari cu flori zeama este colorată în galben; izmă (*Mentha longifolia*) decocturile au nuanțe verzi; șofran (*Crocus sativus*) zeamă galbenă; tufan (*Quercus pubescens*) decocturi cafenii; zmeură (*Rubus idaeus*) sucul din fructe este colorat în tonuri roșii-violete (Șofranksy, 2008).

Culoare galbenă au extractele din următoarele plante: decoctul din rădăcini de ardeiași (răchițiță); zeama din flori de banul-popii (gălbăjoară); decoctul din flori de șofran; zeama din flori de hamei (cumlău); extractul din lăstari și flori de iederă (sârdar); zeama din flori de romaniță (mușetel); zeama din plantă sau flori de sovârf. Nuanțe de portocaliu are zeama din: flori de păpălău; din rădăcină de morcov, din dovleac (bostan); din năramză (maclură); din fructe de piersic; din rădăcini de ștevie (dragomir), (Șofranksy, 2008).

Diferite nuanțe de roșu are: extractul din plantă de garanță (roibă); decoctul din buruiiană-de-roșeață (mierea-ursului); decoctul din fructe de rumeioară (cârmâz); zeama din coji uscate de ceapă; din fructe de măceș (moșmon) sau corn (dreniu); din flori de trandafir (flori-de-rug); din plantă sau flori de garanță (rumenele); din buruiiană-de-roșeață (închegătoare); extractul din flori de măr-sălbatic; sucul din scoarță de mestecăn; decoctul din scoarță de prun (perj); zeama din sfeclă-roșie; zeama din fructe de zmeură (Șofranksy, 2008).

Tonuri albastrii au extractele din iarba-mare, iar zeama din fructe coapte de soc are nuanțe albastre-violete. Culoare verde are uleiul din flori de mușetel (romaniță); extractul din urzică și alte plante. Nuanță cafenie are zeama din frunze de ceai, coji de nuci verzi și din multe alte plante. Diverse tonuri de negru au sucurile sau decocturile din unele părți ale plantelor: seva din laptele-câinelui (alior); decoctul din scoarță de arin (anin); extractul din coji de nuci coapte etc., (Șofranksy, 2008).

3.12 Sursele tinctoriale vegetale în cosmetică

În mediul rural omul și-a preparat din cele mai vechi timpuri diferite produse cosmetice, folosind pe scară largă multiplele daruri oferite de natură, de propria sa experiență de viață și de tradiție, utilizând în acest scop plantele, legumele, fructele, produsele cerealiere, lactate, produsele apicole etc., tot ceea ce natura îi putea oferi (Șofranksy, 2008).

Plantele (rădăcinile, florile și frunzele) au un rol important în cosmetică prin folosirea lor sub formă de infuzie, decoct, macerat etc., atât pentru îngrijirea obișnuită a tenului cât și în cazul anumitor acțiuni ale pielii. Majoritatea plantelor care se foloseau și se folosesc în cosmetică au menire terapeutică. Însă sunt cunoscute și unele plante tinctoriale cu folosire directă în cosmetic (Șofranksy, 2008).

Practicile de îngrijire și de înfrumusețare a corpului omenesc, mai ales a tenului, s-au îmbogățit și diversificat continuu, unele dintre acestea păstrându-se până în zilele noastre. Din

cele mai vechi timpuri, zeama provenită din plante a fost utilizată în cosmetică, precum și în tatuaj, deghezare. Unele plante, precum: stejarul, șofranul, arinul, crușinul au fost folosite pentru rujuri de buze și rumeneală de față (Șofranksy, 2008).

Rumeneala de față se făcea din morcov, pepene (zemos), dovleac (bostan), sfeclă, cireșe, vișine. Cojile de nuci se utilizau la vopsitul părului. Pentru albirea pielii, îndepărtarea petelor și rumenirea pielii erau cunoscute multe plante tinctoriale, precum suc de lăptucă (*Lactuca sativa*), extras prin zdrobirea tulpinilor cu piulița (Șofranksy, 2008).

În zona Tecuci, femeile cu pete sau pistrui pe față se spălau cu zeamă rezultată prin fierberea înăbușită a pelinului. În zona Râmnicu-Sărat petele de pe față se scoteau cu lămâi (*Citrus limon*) sau cu amestec de apă de trandafir, apă de soc, apă de pelin, apă de liliac, apă de crin sau apă de căpșune. Amestecul se fierbea și se păstra la rece. În acest scop se utilizau așa-numitele sulimanuri. Sulimanurile sunt substanțe care modifică sau nuanțează culoarea feței, acoperind petele și unele semne de bătrânețe. Se cunosc iruri, unsori, dresuri, foi de dres, știubei etc., care pot fi sulimanuri albe, care poartă denumirea de ghileală sau albeală (înălbeală), sau sulimanuri roșii, care se numesc rumenea, rumeneală, foiță, alman, băcan (Șofranksy, 2008).

În județul Neamț, dresuri pentru față se făceau din zeamă de castraveți copti, iar rumenele pentru față din ceapă-ciorească (*Allium fistulosum*), roibă (*Rubia tinctorum*), cârmâz (*Phytolacca decandra*) sau din unele plante ce conțin carotinoide (morcovul, șofranul). În județul Bacău, se lua lăcrămioară (*Convallaria majalis*), se pisa și se plămădea în smântână, la căldură. După o zi se obținea o unsoare care înroșea fața. În județul Dolj, rumenele se făceau din rădăcina de rumenele ca focul (Șofranksy, 2008).

În Ardeal și anat, se utiliza pentru rumenele cuca (*Tulipa gesneriana*), ceapă-ciorească (*Allium fistulosum*) sau rușulița (*Aster amellus*), numită și ogristene, sulumină, filimică, călinică, gălbenele, roșioară, rujuliță etc., (Șofranksy, 2008).

Sulimanurile negre, numite cerneală, condeială etc. erau folosite la aplicarea alunițelor sau la vopsitul sprâncenelor și părului. Decoctul din cecidii – excrescențe sferice de pe ramurile unor specii de stejar (*Quercus robur*) era utilizat la obținerea unor produse cosmetice pentru înnegrirea sprâncenelor (Șofranksy, 2008).

Tinctura din coji de nuci verzi se folosea pentru menținerea culorii părului brunet. Aproape în toate regiunile românești era obiceiul de a aplica alunițe pe față, în special de către fete, cu lapte de alior (laptele-câinelui). În zona Huși, alunițele se făceau cu cerneală neagră sau cu funingine produse din esențe lemnoase, dar și cu muc de lumânare (Șofranksy, 2008).

În județul Dolj, a fost înregistrat un obicei mai rar întâlnit. Aici se obișnuia de a face benchiul (benghiul, zbenghiul) – un semn ce se aplica pe fruntea copiilor mici, cu funingine sau cu cerneală, ca să nu se deoache, mai ales cei întorși de la țată (Șofranksy, 2008).

În arealul locuit de români tatuajul, aplicat cu cărbune pisat, a fost puțin răspândit în Antichitate, însă datele bibliografice sunt insuficiente. Alte surse vegetale utilizate în cosmetica decorativă sau terapeutică sunt: trepădătoarea (*Mercurialis annua*); floarea-aducătoare-de-urât (*Dianthus superbus*), numită și garofiță-demunte; iarbă-mare (*Inula*

helenium), numită și oman; nukul (*Juglans regia*); roiba (*Rubia tinctorum*); socul (*Sambucus nigra*); bozul (*Sambucus ebulus*); stejarul (*Quercus robur*); sulfina (*Melilotus officinalis*); teiul (*Tilia tomentosa*); urzica (*Urtica dioica*) și vița-de-vie (*Vitis vinifera*), (Șofranksy, 2008).

3.13 Extracte din plante tinctoriale în medicina veterinară

Multe plante tinctoriale au fost și sunt utilizate în medicina veterinară. Se utilizau fie plantele, fie extractele (decoctul, zeama) din flori, frunze, fructe, părțile verzi, rădăcini ș. a. Unele extracte sunt colorate (galben, portocaliu, roșu, verde, albastru, cafeniu sau negru), (Șofranksy, 2008).

Ca mărturie că zeama (decoctul) plantelor utilizate în medicina veterinară posedă și diferite proprietăți coloristice, pot fi aduse următoarele exemple: Bibernilul (*Sanguisorba officinalis*) decoctul din plantă are nuanțe roșietice; brânca (*Scrophularia nodosa*) nuanțe verzui; păpălău (*Physalis alkekengi*) culoare portocalie; lingoarea (*Lysimachia vulgaris*) nuanțe galbene; pojarnița (*Hypericum perforatum*) nuanțe galbene; drobița (*Isatis tinctoria*) tonuri albastre-verzui; ridichioara (*Geum urbanum*) tonuri roșietice; socul (*Sambucus nigra*) zeama din flori dă tonuri viorii; tutunul (*Nicotiana tabacum*) dă nuanțe de galben-cafeniu-verziu. Exemple de proprietăți terapeutice: Dintele-dracului (*Polygonum hydropiper*) se utiliza în tratamentul rănilor la vite; iarba-șarpelui (*Echium vulgare*) contra brâncii la porci; gălbăjoară (*Lythrum salicaria*) ceaiurile din flori la bolile de sânge; măsălare (*Physalis alkekengi*) decoctul din plantă contra dalacului și a bolii de gută; plomună (*Nymphaea alba*) împreună cu funingine contra gălbezei la oi; răchițică (*Polygonum persicaria*) la rănilor vitelor să nu facă viermi; ceapă (*Allium cepa*) pentru a vindeca apa la cai; brânca porcului (*Scrophularia nodosa*) contra gușterului (crup difteric) la porci; drob (*Isatis tinctoria*) contra gălbezei la oi (Șofranksy, 2008).

3.14 Plantele tinctoriale în zootehnie

Probabil, țăranii au observat de demult că la hrănirea animalelor și păsărilor domestice cu porumb, morcov, șofran, sfeclă și alte plante, care conțin coloranți – galbeni, portocalii sau roșii – carnea, lactatele, brânzeturile și ouăle au un aspect mai atrăgător și mai gustos (Șofranksy, 2008).

Florile de șofran în stare proaspătă sau uscată, adăugate în hrana animalelor sau a păsărilor domestice mărește concentrația carotinelor galbene în produsele alimentare. Rădăcinile de morcov conțin coloranți galbeni-portocalii, care se concentrează în carne, lapte sau gălbenuș-de-ou. Se folosesc și adaosuri de grăunțe de porumb (păpușoi, cucuruz), (Șofranksy, 2008).

Alte plante tinctoriale, de exemplu, șofranul, care ajung întâmplător în hrana animalelor sau păsărilor, pot contribui la îmbunătățirea calităților coloristice ale produselor de carne.

Includerea în hrana animalelor și păsărilor domestice a unor plante care conțin anumiți coloranți, în special carotinoide, conduce la concentrarea acestora în grăsimi, în carne sau în produse lactate. Culoarea îmbunătățește calitatea și aspectul produsului alimentar de proveniență animală, mărindu-i valoarea comercială (Șofranksy, 2008).

3.3 Plantele tinctoriale din flora spontană și cultivată a Parcului Național Munții Rodnei (Rezervație a Biosferei)

3.3.1 Drobușorul (*Isatis tinctoria*)



Fig. 1 Drobușorul (*Isatis tinctoria*) – www.wikipedia.org

Este originară din stepele și zonele deșertice din Caucaz, Asia Centrală, estul Siberiei și vestul Asiei și care se cultivă în diferite părți din sud-vestul Europei încă din antichitate. Rădăcina uscată este transformată în granule care se dizolvă în apă fierbinte sub formă de ceai, foarte popular în China. Până la sfârșitul anului 1600, când indigoul a fost adus în Europa din "Orientul Îndepărtat", a fost singura sursă de colorant albastru din Europa. În regiunile din jurul Mării Mediterane a fost folosită ca vopsea indigo pentru a picta gardurile, ușile și ferestrele, deoarece culoarea albastru indigo respinge insectele. *Isatis tinctoria* este o plantă erbacee cu frunze albastre și cu flori galbene, ale cărei frunze fermentate dau o culoare **albastră**, folosită la vopsit.

3.3.2 Drobița (*Genista tinctoria*)



Fig. 2 Drobița (*Genista tinctoria*) – www.wikipedia.org

Drobița (*Genista tinctoria*) este o specie de plantă cu flori din familia Fabaceae, cu frunze lanceolate și cu flori galbene, ale cărei ramuri, fierte în apă, dau o culoare **galbenă**, folosită la vopsit. Această specie crește pe pajiștile și pășunile din Europa și Turcia. Planta, după cum sugerează denumirea sa în limba latină, a fost folosită încă din cele mai vechi timpuri pentru a produce un colorant galben, care, combinat cu drobușorul (*Isatis tinctoria*), creează, de asemenea, o culoare verde. Din această plantă a fost izolat în 1899, pentru prima dată, un compus chimic denumit genisteina isoflavonă. Părțile componente cu rol medicinal sunt crengile înflorite.

3.3.3 Romanița sau mușetelul galben (*Anthemis tinctoria*)



Fig. 3 Mușetel galben (*Anthemis tinctoria*) – www.wikipedia.org

Este o plantă perenă care crește sălbatic pe câmpii și dealuri, iar în grădini este cultivată individual, ori împreună cu alte plante sălbatice. Plantă ierboasă bianuală sau perenă, cu rădăcină abundant ramificată. Tulpina erectă, simplă sau ramificată, terminată cu inflorescență calatidiu. Frunzele sunt alterne, penat sectate. Calatidiu format din flori tubuloase galbene în centru și ligulate, cu ligulele galbene, pe margine. Crește pe coaste înierbate și stâncoase, tăieturi de pădure, pe lângă drumuri, din zona de câmpie până în zona de munte. O inflorescență compusă din multe flori simple și mici. Inflorescența este un cap de floare emisferic, cu flori radiale ligulate galbene și flori tubulare întotdeauna galbene. Inflorescențele sunt purtate într-o poziție terminală. Înflorește din iunie până în septembrie. Specia are o distribuție largă care se extinde din Europa, prin bazinul mediteranean, până în vestul Asiei; a fost de asemenea introdusă și naturalizată în diferite locații din America de Nord.

3.3.4 Gălbinarea (*Serratula tinctoria*)



Fig. 4 Gălbinarea (*Serratula tinctoria*) – www.wikipedia.org

Este o specie de plantă cu flori din familia Asteraceae. Este originară din Europa, cu o floare asemănătoare unui ciulin. Crește în sol umed, la umbră parțială și are până la un metru înălțime. Din planta se obține cluarea **galbenă**.

3.3.5 Nucul (*Juglans regia*)



Fig. 5 Nucul (*Juglans regia*) – www.wikipedia.org

Nucul a fost introdus în vestul și nordul Europei din vremea romanilor sau mai devreme, iar în cele două Americi în secolul al XVII-lea. Pentru vopsitul natural se folosește scoarță recoltată de pe arborii bătrâni primăvara timpuriu sau toamna târziu, frunze recoltate în lunile iunie-iulie și coaja verde (epicarpul) fructelor recoltate toamna când se desprinde de pe coaja tare a fructelor (mezocarp), toate în stare proaspătă. Se obține culoarea maronie, neagră. Nucul comun este un arbore unisexual monoic de talie mare din familia Juglandaceae, are scoarță de culoare gri deschis și o coroană rară. Frunzele cu petioli impari-penate sunt compuse din 5-9 foliole. Foliolele sunt ovale, cu margini întregi, la frecare emană un miros specific, puternic aromat. Florile masculine sunt grupate în amenți (mâțișori) care atârnă, florile femele grupate câte 2-5 sunt sesile, de culoare purpurii sau verzui. Înfloarește în perioada aprilie-mai. Fructul de nuc este o drupă sferică sau ovoidă.

3.3.6 Lungurică (*Galeopsis tetrahit*)



Fig. 6 Lungurică (*Galeopsis tetrahit*) – www.wikipedia.org
Buruiană anuală cu înmulțire prin semințe, cu rădăcina pivotantă. Preferă soluri bogate, cu conținut ridicat de azot și cu un nivel ridicat al apei freatice.

3.3.7 Busuioc sălbatic (*Clinopodium vulgare*)



Fig. 7 Busuioc sălbatic (*Clinopodium vulgare*) – www.wikipedia.org

Plantă perenă care ajunge o înălțime de creștere de la 20 cm până la 60 cm. Mirosul ei este plăcut aromatic. Frunzele proaspete sau uscate, precum și vârfurile cu inflorescență, pot fi folosite la condimentat diverse mâncăruri - sosuri, legume călite, legume la cuptor, diverse umpluturi, ciorbe, aluaturi. Frunzele tinere și florile pot fi adăugate dressing-urilor pentru salate. În plus, pot fi folosite la aromatizat limonadele, berea, sarea, uleiul, oțetul, ceaiurile mixte. Înflorește din iunie până în august.

3.3.8 Rechie (*Reseda luteola*)



Fig. 8 Rechie (*Reseda luteola*) – www.wikipedia.org

Cunoscută și sub denumirea comună de iarbă vaduță sau luteola, este o plantă aparținând familiei Resedaceae, din Europa, Asia de Vest și Africa de Nord, destul de comună în Europa de Vest și de Sud, care a fost cultivată anterior ca plantă tinctorială. Întreaga plantă conține substanțe colorante din familia flavonoidelor (culoare galbenă). Aproximativ un metru înălțime, cu fructe capsule și floare mică și obscură, frunze lanceolate și tulpină netedă. Planta conține o substanță, numită luteolină, care acționează ca un colorant destul de puternic.

3.3.9 Oțetar roșu (*Rhus typhina*)



Fig. 9 Oțetar roșu (*Rhus typhina*) – www.wikipedia.org

Arbust din familia Anacardiaceae, extrem de ornamental, în special toamna, când capătă nuanțe puternice de galben ce se transformă apoi în roșu intens. Poate crește în jur de 8 m înălțime. Coroana este alcătuită din lujeri groși, brun-roșcați, catifelați. Frunzele sunt foarte mari, chiar și peste 40 cm lungime, imparipenat compuse, căzătoare. Înflorește în lunile iunie - august, florile fiind mici, galben - verzui, grupate sub formă de panicule de 15-20 cm, iar fructele sunt drupe de 2-4 mm, grupate strâns într-un ghem păros roșu – violaceu, toamna fiind perioada de coacere. Acestea au particularitatea de a rămâne pe ramuri iarna oferind un aspect peisagistic deosebit. *Rhus typhina* rezistă la secetă și ger, însă vara îi place căldura intensă. Preferă solurile bine drenate și soarele, dar și semiumbra. Fructele sunt folosite la prepararea oțetului, de unde îi provine și numele.

3.3.10 Podbal (*Tussilago farfara*)



Fig. 10 Podbal (*Tussilago farfara*) - www.wikipedia.org

Mică plantă erbacee, meliferă, din familia Asteraceae, cu rizom cărnos, tulpini cu aspect lânos-tomentos, acoperite de numeroase frunze roșiaticice și terminate cu flori galbene. În mod particular, florile apar înaintea frunzelor. Crește prin locuri argiloase calcaroase și umede, pe coaste și maluri însozite începând cu luna martie. Rizomul și rădăcinile acestei plante posedă proprietăți amare și sudorifice. Frunzele și florile au fost întrebuințate popular, sub formă de infuzie, împotriva tusei și bolilor de plămâni în toată Europa din cele mai vechi timpuri. Frunzele proaspăt culese au fost folosite, extern, drept cataplasme. De asemenea, la țară, decoctul din flori se pune în vasele în care se mulgeau vacile, ca să dea lapte mult și bun, iar untul să fie galben precum culoarea petalelor.

3.3.11 Vinariță (*Asperula tinctoria*)



Fig. 11 Vinariță (*Asperula tinctoria*) - www.wikipedia.org

Este o plantă perenă, glabră, de 30 până la 60 cm înălțime, cu tulpina înflorită erectă sau ascendentă, ramificată în vârf, în 4 unghiuri; rizom este roșiatică, subțire și târătoare. Planta este hemicriptofită. Poate forma populații în locuri destul de dense, în păduri, poieni, în special pe solul calcaros; de la câmpie la nivelul muntelui, la aproximativ 1.700 m deasupra nivelului mării. Planta devine neagră pe măsură ce se usucă. De rădăcini se obține un colorant roșu folosit pentru vopsirea lânii.

3.3.12 Sânzâiene (*Galium odoratum*)



Fig. 12 Sânzâiene (*Galium odoratum*) - www.wikipedia.org

Galium odoratum sau vinarița este o specie de plantă din familia Rubiaceae care poate fi găsită în păduri de fag, dar și pe câmpii sau pe munte, în locuri ferite de soare, în umbră pe terenuri afânate, în soluri fertile. Planta este erbacee și originară din Europa, Africa de Nord și Asia de Vest. Planta crește până la 30–50 cm lungime, de multe ori întinsă pe sol sau sprijinită de alte plante. Această plantă își trage numele comun și științific din mirosul pe care îl dobândește pe măsură ce se usucă. Un colorant roșu este extras din rădăcinile de paie de pat parfumată (acest colorant natural este prezent în multe rubiacee și poate fi folosit pentru a vopsi lâna - uz vechi). Este o plantă perenă viguroasă cu frunze în formă de lance de culoare verde și flori în formă de stea de culoare albă. Planta are o aromă fină. Se culeg vârfurile tinere, înainte de înflorire (odată cu înflorirea, conținutul de cumarină crește). În stare proaspătă, mirosul plantei este decent, iar aroma ei aproape nu se simte. Prin uscare aroma de cumarină se intensifică. Aroma dulceagă și fină poate fi percepută undeva între vanilie și iarba proaspăt cosită.

3.3.13 Molotru albastru (*Trigonella caerulea*)



Fig. 13 Molotru albastru (*Trigonella caerulea*) - www.wikipedia.org

Plantă anuală care atinge înălțimea de 60 cm. Înfloarește în iulie și august; florile sunt hermafrodite (au atât organe femeiești cât și bărbătești) și sunt polenizate de insecte. Molotru albăstriu se simte bine în sol normal de grădina, uscat și cu mult soare. Este cultivat în zona mediteraneeană și utilizat drept condiment. Când se recoltează planta, este bine să se taie partea sa aeriană iar rădăcinile să rămână în sol, să se descompună, fiindcă eliberează azot. Molotrul albăstriu este folosit doar uscat și este aromat, cu gust picant, asemănător cu molotrul obișnuit (schinduf), dar mai puțin pregnant. Molotrul albăstriu se găsește în zona munților Alpi, în munții din sudul și sud-estul Europei și în Caucaz. Numele german “Schabziegerklee” face aluzie la utilizările plantei în prepararea brânzei, de la Ziger, care denumește proteinele laptelui (caseina), care rămân după ce s-a separat zerul. Alte denumiri fac aluzie la florile albastre, care fac planta să se deosebească de altele înrudite din genul *Trigonella*.

3.3.14 Afinul (*Vaccinium myrtillus*)



Fig. 14 Afinul (*Vaccinium myrtillus*) - www.wikipedia.org

Subarbust erect sau ascendent (ușor târător), înalt de până la 50 cm; are ramurile verzi cu muchii ascuțite, frunzele ovate cu marginile fin serată-dințate, alterne, caduce, fără stipele. Înflorește în mai/iunie. Florile - hermafrodite, solitare, cu simetrie radiară, așezate axilar (la subsuoara frunzelor); corola - cu petale unite în formă de ulcior, globuloasă, albă-verzuie până la roz nuanțată. Fructele sunt bace negre cu numeroase semințe și suc intens colorat în roșu închis. Valoarea tinctorială. Pentru vopsitul natural am folosit fructe bine coapte, în stare proaspătă recoltate în luna iulie. Se obțin culorile: maro-închis, roșu-vișiniu, violet.

3.3.15 Anin negru (*Alnus glutinosa*)



Fig. 15 Anin negru (*Alnus glutinosa*) - www.wikipedia.org

Arinul face parte dintr-o familie (*Betulaceae*) înrudită cu familia fagilor și stejarilor (fam. *Fagaceae*, care a dat numele ordinului), iar genul face parte dintr-o familie în care se regăsește și mesteacănul (*Betula pendula*, care a dat numele familiei *Betulaceae*). Denumirile populare românești sunt de arin negru sau anin negru, cu referire la soarta brun-negricioasă. Denumirea științifică provine de la *alnus* = numele latin al arborelui și *glutinosus* = lipicios, făcând trimitere la lujeri și la frunzele lipicioase în tinerețe. Datorită conținutului ridicat de tanin arinul este o plantă tanantă (folosită în industria pielăriei pentru tăbăcit pieile crude) și tinctorială (folosită la vopsitul fibrelor textile naturale în nuanțe de roșu și colorarea în negru). În România mai există alte două specii de arini, *Alnus incana* (arin alb, anin alb), cu scoarță cenușiu-albicioasă și frunze cu vârful ascuțit, specific cursurilor de apă de munte și *Alnus viridis* (anin de munte, anin verde), un arbust de 2-3 m din etajul subalpin.

3.3.16 Bozul (*Sambucus ebulus*)



Fig. 16 Bozul (*Sambucus ebulus*) - www.wikipedia.org

Bozul este o plantă robustă. Tulpina este erbacee, cu frunze penat-sectate, care au un miros neplăcut. Florile bozulului au culoarea albă și sunt grupate în formă de umbrelă. Înflorește în luna iunie-august. Fructele sunt bace de culoare neagră și au un miros neplăcut. Bozul (*Sambucus ebulus*), fratele toxic al socului (*Sambucus nigra*), nu a fost mereu planta nefolositoare pe care o știm acum. Înainte de apariția coloranților chimici, țăranii foloseau un număr impresionant de plante, printre care și bozul, pentru a obține culorile dorite pentru straiele lor sau pentru obiectele trebuincioase în gospodărie (inclusiv lăzile de zestre).

Aceste plante, numite plante tinctoriale sau plante cu proprietăți tinctoriale (conțin substanțe colorante) erau folosite individual sau în diferite combinații, dovadă a unei practici extrem de îndelungate. Se foloseau fructele, scoarța, frunzele, florile, vârfurile plantei, rădăcinile. De la buretele de nuc și până la ghiocei, afin, prun, mac sau gorun, aproape nimic din ce exista în natură cu proprietăți tinctoriale nu a scăpat curiozității țăranului român.

Deși substantivul “boiangiu” (vopsitorul de textile) este masculin, în realitatea rurală, femeile iscusite erau cele care practicau arta “boitului”. Cele mai folosite adjuvante erau piatra acră (alaun sau sulfat dublu de aluminiu și de potasiu), folosită pentru limpezirea apei și pentru

fixarea culorii, și calaicanul (sulfat de fier), folosit ca materie colorantă.

Bozul, folosit și în medicina populară, era una dintre plantele cel mai des întrebuințate în vopsitoria tradițională. Apoi, aproape pe nesimțite, bozul a devenit doar o buruiană enervantă. În plus, din cauza confuziei cu socul, a creat și pagube “colaterale”. Confuzia, pe lângă evidenta asemănare și apartenența la aceeași familie, a fost accentuată și de denumirile alternative ale acestor plante: soc mic pentru boz și iboz pentru soc (în unele regiuni).

Bozul era folosit pentru obținerea negrului, dar și a unor alte nuanțe (violet, “muriu”). Se foloseau fructele proaspete foarte coapte. “Rețetele” erau aproximativ asemănătoare, principala diferență constând în fermentarea sau nu a fructelor înainte de folosire. Practic, fructele se zdrobeau, zeama obținută era fiartă, se adăuga calaicanul, se amesteca pentru omogenizare, apoi piatra acră (uneori se adăuga după ce se pune materialul textil) și materialul care trebuia colorat. La final, materialul se usca la umbră. Dacă culoarea nu era de intensitatea dorită, se repeta procedeul.

Fructele de boz bine coapte se zdrobesc energic într-o căldare. Se acoperă cu o pânză și se lasă la fermentat. Lichidul obținut după strecurarea resturilor de fruct se pune la fiert. Se lasă un singur clocot, apoi se așază deoparte pentru răcire. Se adaugă 300-400 gr de calaican pentru fiecare kg de material pe care vrem să-l vopsim. Se amestecă bine pentru a grăbi dizolvarea calaicanului și pentru a se omogeniza soluția. Se introduce apoi lâna și se pune din nou vasul pe foc până dă iarăși în clocot. Se ia vasul deoparte și se adaugă 10-20 gr de piatră acră pentru fiecare kg de material. Se amestecă bine pentru omogenizare, apoi se lasă la cald 2 zile. După aceea, lâna se scoate și se usucă la umbră.

3.3.17 Brândușa de primăvară (*Crocus vernus*)

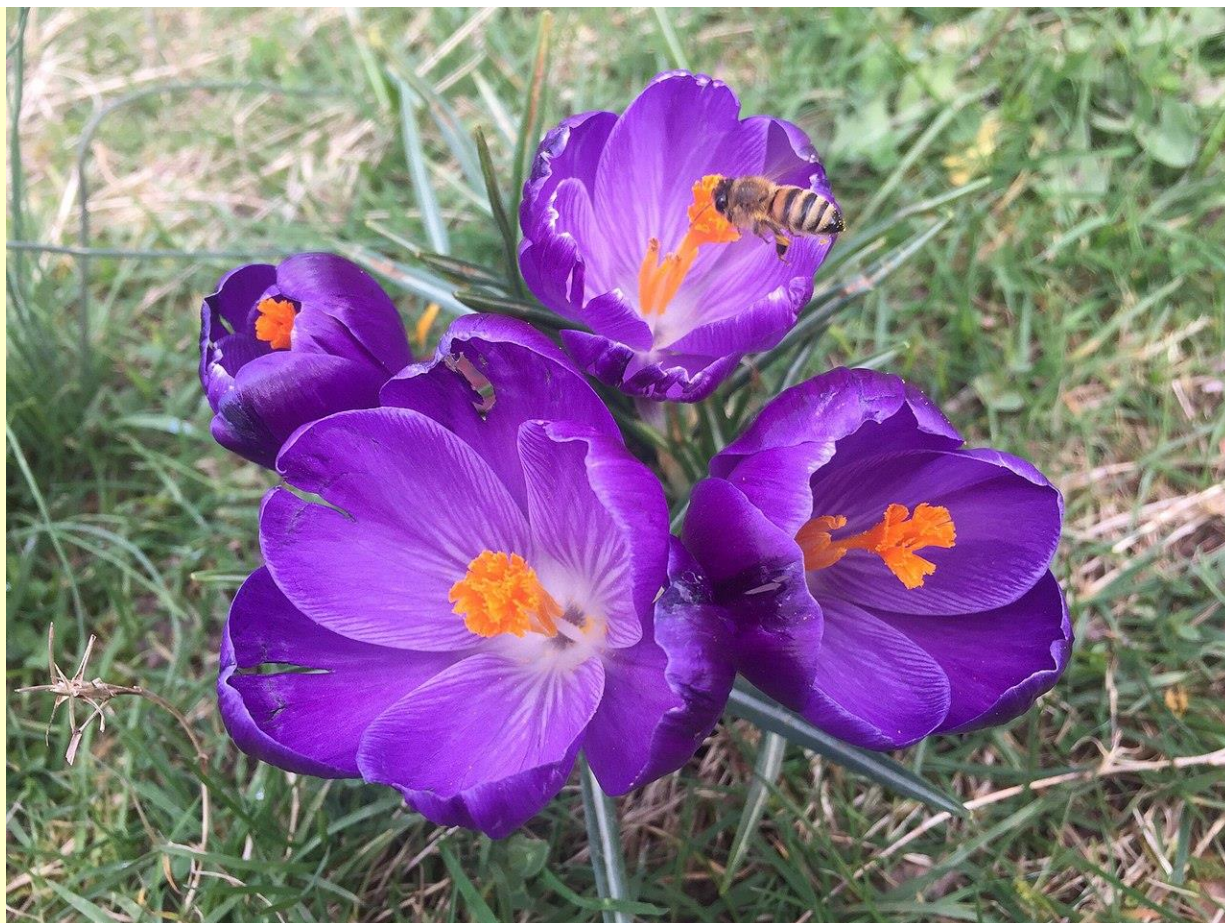


Fig. 17 Brândușa de primăvară (*Crocus vernus*) - www.wikipedia.org

Denumirea generică (*Crocus*) derivă din grecescul *Krokos*, înseamnă sârmă și se referă la stigmele lungi clar vizibile la speciile cele mai cunoscute (și cultivate) de acest gen (*Crocus sativus*). Alte texte traduc acest cuvânt (*krokos*) direct cu „șofran”, dar în realitate ultima intrare ar trebui să provină din araba Zaafran. Înălțimea plantei variază de la 10 la 20 cm. Forma biologică este geofitul bulbos (bulb G), adică sunt plante perene erbacee care aduc mugurii în subteran. În timpul sezonului advers nu au organe aeriene, iar mugurii se găsesc în organele subterane numite bulbii (un organ de rezervă care produce anual tulpini, frunze și flori). Există doar frunze bazale (sau radicale) lungi care provin direct din bulb subteran; numărul lor variază de la 2 la 3; au o formă liniar-laminată, dar subțire, cu o linie centrală și longitudinală mai clară (este o canelură); pagina superioară este colorată verde închis, cea inferioară este albicioasă; marginea este ușor rotită, în timp ce părțile terminale sunt arcuite și rotite în jos. Aceste frunze se dezvoltă complet numai după înflorire. Există, de asemenea, unele frunze inferioare (2-3), dar sunt în general reduse la învelișuri albicioase. Lățimea frunzei: 3 - 8 mm; lungimea este la fel de mare ca și floarea însăși.

3.3.18 Cimbrișorul de câmp (*Thymus serpyllum*)



Fig. 18 Cimbrișorul de câmp (*Thymus serpyllum*) - www.wikipedia.org

Cimbrișorul (*Thymus serpyllum*) este o specie de plantă perenă, erbacee, la bază semilemnificată, din genul *Thymus*, cu flori purpurii sau roz și violet, rar albe, care înflorește vara—toamna. Este rudă cu cimbrul de câmp (*Thymus vulgaris*) care mai este numit tămâiță sau iarba cucului. Cimbrișorul crește în zona montană, pe pajiști sau pășuni alpine, în locuri mai greu accesibile precum stâncăriile.

Florile sunt purpurii sau roz și violet, rar albe având caliciul cilindric-campanulat cu cinci dinți, trei superiori, scurți, doi inferiori, lungi, tub floral scurt, pubescent, în exterior corola cu baza superioară ovată, emarginată, patru-unghiulară. Florile sunt așezate în verticile, grupate în capitule sau raceme, formând covoare. Se folosește atât pentru condimentarea alimentelor cât și pentru prepararea unor ceaiuri în medicina naturistă. Are o acțiune diuretică și antiseptică intestinală, dar se recomandă ca stomahic-aromatic în tusea spastică, convulsivă și astmatică.

3.3.19 Coada racului (*Potentilla anserina*)



Fig. 19 Coada racului (*Potentilla anserina*) - www.wikipedia.org

Coada racului (*Potentilla anserina*) este o plantă erbacee din familia Rosaceae, cu o înălțime de 15-20 cm, tulpini târtoare și flori de culoare galbenă. Crește în zone umede nisipoase sau pe marginea lacurilor și râurilor, atât la câmpie cât și în zonele montane. Este cunoscută și ca iarba-gâștii, buruiana junghiurilor, argințica, coada dracului, troscot. Planta înflorește din luna mai până spre sfârșitul lunii septembrie iar în scop terapeutic sunt utilizate tulpina, frunzele și rădăcina; acestea se recoltează în timpul înfloririi și se lasă la uscat în spații bine aerisite. Planta conține substanțe amare, săruri minerale, tanin, flavonoide, mucilagii, colină, steroli, ulei volatil și este apreciată în special pentru proprietățile sale antispastice, coagulante și astringente. În trecut, coada racului era folosită pentru a absorbi transpirația din încălțăminte. Se credea de asemenea că poate ține deoparte blestemele și duhurile rele și era utilizată în cazuri de epilepsie.

3.3.20 Coadă șoricelului (*Achillea millefolium*)



Fig. 20 Coadă șoricelului (*Achillea millefolium*) - www.wikipedia.org

Coadă șoricelului (*Achillea millefolium*) este o plantă erbacee, perenă, din familia Asteraceae, cu frunze penate, păroase și flori albe sau trandafirii, originară din Europa și din vestul Asiei. Este întâlnită din câmpie până în regiunile subalpine. Numele generic de *Achillea* provine de la Ahile, eroul legendar al războiului troian, care a descoperit planta și a folosit-o pentru tratarea rănilor soldaților săi. Numele speciei, *millefolium*, descrie frunzele penate, păroase. Coadă șoricelului reprezintă un remediu natural în tratarea multor afecțiuni: boli ale stomacului, hemoroizi, dureri menstruale, boli de vezică, anorexie, osteoporoză, reumatism, nervozitate, boli intestinale, tuse, chisturi ovariene, mâncărimi vaginale, oxiuri, gastrită. Acțiunea terapeutică se bazează pe proprietățile acestei plante: regenerador de țesuturi, dezinfectant, expectorant, antiinflamator, calmant gastric, decongestiv hemoroidal.

3.3.21 Coadă calului (*Equisetum arvense*)



Fig. 21 Coadă calului (*Equisetum arvense*) - www.wikipedia.org

Plantă erbacee, perenă, înaltă de până la 60 cm. În pământ are un rizom orizontal lung, negricios, cu mici tuberculi. Tulpinile aeriene sunt de 2 feluri: sterile și fertile. Tulpinile fertile apar primăvara în lunile martie–aprilie, de culoare brună, cu frunze solzoase unite la noduri în câte o teacă, cu marginea dințată și se termină cu un spic sporifer lung de cca 3 cm. După răspândirea sporilor aceste tulpini dispar și apar în locul lor din același rizom tulpinile sterile, de culoare verde–deschis, cu ramuri subțiri, uninerve dispuse în verticil la noduri în câte o teacă dințată. Ramificațiile au 4 muchii iar tulpina 6-19 coaste pronunțate, aspre la pipăit datorită silicaților. Frunzele sunt reduse, la mici solzi deoarece tulpina are rol asimilator. Răspândită din zona de câmpie până în cea montană, în locuri umede, mocirloase, pe marginea apelor, în lunci, ca buruiană în culturi, adesea crește în masă, nepretențioasă față de sol.

3.3.2 Crușinul (*Rhamnus frangula*)



Fig. 22 Crușinul (*Rhamnus frangula*) - www.wikipedia.org

Crușinul (*Rhamnus frangula*) este o plantă medicinală, cunoscută îndeosebi pentru proprietățile ei laxative dar și curative. Frunzele dar mai ales scoarța de crușin exercită acțiuni purgative și laxative (provoacă eliminarea conținutului tubului digestiv), efect coleretic și colagog asupra bilei (excită bila, mărindu-i secreția), proprietăți vermifuge și au o acțiune relaxantă asupra musculaturii intestinale. Fructele au acțiune protectoare, regenerantă și antioxidantă, fiind bogate în vitamine, minerale și acizi grași.

3.3.23 Frasinul (*Fraxinus excelsior*)



Fig. 23 Frasinul (*Fraxinus excelsior*) - www.wikipedia.org

Frasinul (*Fraxinus*) este un gen de plante din familia Oleaceae, originar din regiunile temperate ale emisferei nordice. Cuprinde circa 65-75 specii de arbori și câteva de arbuști. Specia comună în Europa, răspândită și în România, este *Fraxinus excelsior*. Atinge înălțimea de 40 metri. Tulpina sa prezintă în partea tânără scoarță de culoare cenușie-verzuie, iar în partea bazală de culoare cenușiu-negricioasă. Are frunze imparipenate, compuse din 7-13 foliole sesile. Înfloarește în luna aprilie, înainte de apariția frunzelor. Florile nu au nici caliciu, nici corolă, iar androceul este redus la două stamine; pe același individ se găsesc flori masculine, femele și hermafrodite. Fructul este aripat (samară). Frasinul crește relativ repede și produce un lemn foarte valoros pentru industria mobilei și pentru industria materialelor sportive. Scoarța și frunzele sale își găsesc întrebuințări în medicina naturistă. Se dezvoltă bine în zone însorite sau parțial însorite, pe majoritatea tipurilor de sol, fertile, bine drenate. Arborele *Fraxinus excelsior* tolerează bine seceta, gerul și poluarea urbană. Pentru o dezvoltare și creștere armonioasă și sănătoasă se recomandă taieri de formare/corectare, fertilizări și tratamente împotriva bolilor și dăunătorilor, la nevoie.

3.3.24 Iedera (*Hedera helix*)



Fig. 24 Iedera (*Hedera helix*) - www.wikipedia.org

Iedera (*Hedera helix*) este o specie de arbust târător sau agățător, cu frunze verzi strălucitoare și cu flori mici, galbene-verzui, adesea cultivat ca plantă decorativă sau plantă cu scop terapeutic. Crește în locuri umbroase și cu umiditate crescută, prin păduri, stânci, pe soluri calcaroase. Rezistă la sezonul rece, putând degera doar la temperaturi extrem de scăzute. Pe post terapeutic sunt folosite frunzele, rar mugurii. *Hedera helix* în luna februarie dă un verde deschis, iar în luna martie același organ tinctorial și același mordant dau culoarea galbenă. *Hedera helix* sau iedera este o plantă agățătoare și târătoare din familia *Araliaceae*. Este originară din Europa și vestul Asiei. Numeroasele soiuri ale sale sunt apreciate pentru valoarea decorativă, atât în exterior (pe garduri, ziduri, trunchiurile copacilor), cât și în interior (în ghivece suspendate). Are tulpini lungi și suple, ce prezintă rădăcini aeriene cu ajutorul cărora se agață de suporturi. Frunzele cresc alternat, au dimensiuni de până la 5-10 cm lungime și pot fi palmate sau cordate, cu pigmentație diferită în funcție de soi. Florile apar la sfârșitul verii-începutul toamnei și sunt umbelule mici, de culoare galben-verzui. Fructele pot fi închise la culoare, cu nuanțe violet sau portocalii și sunt toxice pentru oameni. Are o longevitate de până la 3 sau 6 ani, în ghivece și poate ajunge la lungimea de 2 m.

3.3.25 Laptele câinelui (*Euphorbia cyparissias*)



Fig. 25 Laptele câinelui (*Euphorbia cyparissias*) - www.wikipedia.org

În pământ are un rizom lignificat, dispus oblic, ramificat și cu stoloni. Tulpina înaltă până la 50 cm, glabră, neramificată în partea de jos și cu ramificații sterile în partea superioară, galben-verzui sau roșiatică. Frunzele sunt liniare, înguste și așezate în spirală. Florile grupate în inflorescențe pleiocaziu. Florile sunt c unisexuate. Singura floare femeiască cu codița lungă, ovar bicarpelar, stil unic și 3 stigmat, este înconjurată de numeroase flori bărbătești formate din câte o stamină. Florile sunt grupate în ciaiți unde se află glande gălbui sau laptele câinelui - brune. Fructele - capsule. Semințele - cenușii, rotunde, mici de 2 mm. Planta conține un latex în care se află o substanță toxică – euphorbionul. În mai-munie pentru culoarea galbenă și în iulie-august pentru cărămiziu, în stare proaspătă.

3.3.26 Macul roșu (*Papaver rhoeas*)



Fig. 26 Macul roșu (*Papaver rhoeas*) - www.wikipedia.org

Macul de câmp (*Papaver rhoeas*) este o plantă cu flori din familia *Papaveraceae*. Este identic cu macul opiaceu. Semințele sunt utilizate în industria alimentară. În literatura persană macul roșu este considerat floarea iubirii. Perioada înfloririi: mai-aprilie. Din capsulele necoapte se extrage prin incisiuni Opuon, prețios medicament; frunzele acestei plante sunt narcotice, florile calmante și narcotice. Semințele avute în oleu sunt întrebuințate uneori și în bucatărie, mai cu seamă pentru prăjituri. Petalele sunt întrebuințate în medicină sub formă de infuzie ca petale, calmante și sudorifice.

3.3.27 Măceșul (*Rosa canina*)



Fig. 27 Măceșul (*Rosa canina*) - www.wikipedia.org

Măceșul (*Rosa canina*) este o specie de plantă nativă în Europa, nord-vestul Africii și în vestul Asiei. Este un arbust cu frunze căzătoare, cu o înălțime care variază între 1 și 5 metri. Tulpina este acoperită de țepi mici, ascuțiți, sub formă de cârlig. Frunzele sunt penate, cu 5-7 frunzulițe. Florile sunt de obicei roz pal, dar există și plante cu flori albe sau roz închis. Au un diametru de 4–6 cm și sunt formate din cinci petale. Fructul, numit măceșă, are o formă elipsoidă și este roșu sau portocaliu-închis. Măceșul (*Rosa canina*) este foarte apreciat în medicina naturistă, în special datorită complexului de vitamine pe care îl conține: vitamina A, B1, B2, C, K, P, E. Măceșul este un rezervor de vitamine pentru organismul uman. Ceaiul de măceșe tratează intoxicațiile, diareea, afecțiunile hepatice, febra, viermii intestinali (în acest caz, și pulberea de măceșe este foarte eficientă), palpitațiile. Afecțiunile rinichilor și ale vezicii urinare pot fi tratate cu ajutorul ceaiului de semințe de măceș. Elixirul de măceș este recomandat în tratarea bronșitei cronice și a tusei de bătrânețe.

3.3.28 Mărul pădureț (*Malus sylvestris*)



Fig. 28 Mărul pădureț (*Malus sylvestris*) - www.wikipedia.org

Mărul pădureț este un arbore, uneori arbust care intră diseminat în compunerea pădurilor noastre de cvercinee de la deal la câmpie înflorește în aprilie și mai. Fructele sunt sferice sau turtite, de 2 – 4 cm diametru, cărnoase, de culoare verde-gălbui, iar pe partea însorită brun-roșietică sau roșie. Se coc în septembrie-octombrie. Semințele sunt brune. Fructifică anual, începând de la 6-7 ani. Un arbore produce obișnuit 20-30 kg fructe, iar în condiții bune chiar până la 50 kg. Fructele au gust acru, acru-amărui sau chiar dulce-acrișor, în funcție de condițiile de vegetație. Merele pădurețe conțin multă pectina, care le fac proprii pentru prepararea marmeladei, în amestec cu merele de livadă. Se folosesc în alimentație sub formă de mere uscate, murate, compoturi, pastă de mere, sucuri, pireu. Prin fermentare și presare se obține din merele pădurețe cidrul de mere care are un gust foarte plăcut. Din merele pădurețe se obțin prin fermentare băuturi alcoolice.

3.3.29 Mesteacănul (*Betula pendula*)



Fig. 29 Mesteacănul (*Betula pendula*) - www.wikipedia.org

Mesteacănul e numele copacilor din genul *Betula*, în familia *Betulaceae*, înrudit cu familia fagului/stejarului, *Fagaceae*. Aceștia sunt în general copaci sau arbuști de talie mică spre medie, cu o coajă albă caracteristică, care cresc mai ales în clima temperată nordică. Frunzele sunt simple, și pot fi dințate sau lobate. Fructul este o samară, cu toate că aripile acesteia pot lipsi, la anume specii. Diferența între mesteacăn și anin (genul *Alnus*) este că amenții (mâțișorii) femeli nu sunt lemnoși și la maturitate cad și lasă loc semințelor, spre deosebire de mâțișorii de anin, lemnoși și în formă de con. Denumirea mesteacănului vine din latinul *mastichinus*. Denumirea științifică a genului, *Betula*, este tot din limba latină. Mesteacănul reprezintă sursa de hrană pentru un număr mare de larve de lepidoptere. Florile sunt reprezentate de amenții masculi ce apar toamna și cei femeli primăvara. Este o specie pionier pe soluri sărace, nisipoase, ceea ce îl face și nepretențios la fertilizarea solului, este iubitor de lumină și rezistă la ger dar nu și la depunerile masive de zăpadă. Este folosit ca plantă solitară sau în grup, oferind totodată și efect specific la marginea masivelor.

3.3.30 Mușetelul (*Matricaria chamomilla*)



Fig. 30 Mușetelul (*Matricaria chamomilla*) - www.wikipedia.org

Denumit și romaniță, mătrice, mătricea, morună, roman, romonel sau prin Transilvania este o plantă erbacee anuală, medicinală, din familia *Asteraceae*, cu frunze divizate și cu flori grupate în capitule terminale. Următoarele denumiri sunt sinonime pentru mușetel: *Chamomilla chamomilla*, *Chamomilla recutita* (nume acceptate în conformitate cu Flora Europei), *Matricaria chamomilla*, și *Matricaria suaveolens*. Etimologie: diminutiv al cuvântului mușat din dialectele macedoromân și megleno-român, adică frumos, în latină *formōsus*. Recoltarea se face numai după ce s-a ridicat roua și numai pe timp însorit, de obicei o singură dată pe an, în lunile mai-iulie.

3.3.31 Osul iepurelui (*Ononis spinosa*)

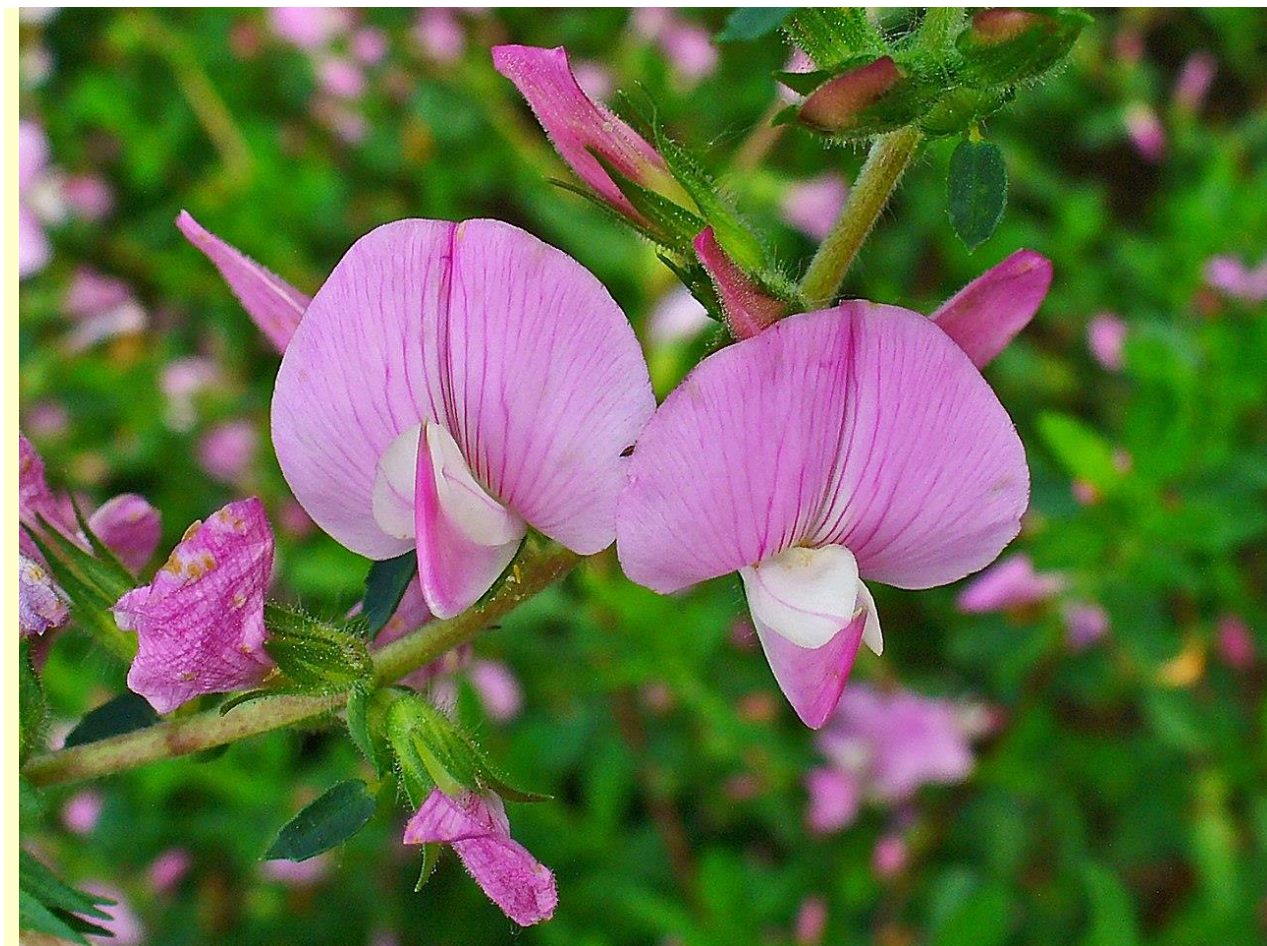


Fig. 31 Osul iepurelui (*Ononis spinosa*) - www.wikipedia.org

Osul iepurelui (*Ononis spinosa*) este o plantă erbacee din familia *Fabaceae*, specie euro-asiatică, în România fiind cunoscută sub mai multe denumiri populare: asudul calului, ciocul ciorii, cașul iepurelui, dirmotin, lemnici, lingoare, sălăștioară, sudoarea calului, sudoarea capului, lingoare, ciocul caprei. Este o plantă erbacee, perenă, întâlnită prin pășuni, fânețe aride și terenuri nisipoase, de-a lungul apelor, apelor curgătoare; ce are în pământ un rizom în prelungirea căruia rădăcina atinge o lungime de până la 20 cm, grosime de 1 cm, de culoare cenușie iar partea aeriană, tulpina, înaltă până la 60 cm, ușor brunificată, lemnoasă la bază, cu multe ramificații spre vârf, cu flori solitare sau pereche, de culoare roz și păstaie (fructul) de dimensiune redusă. Înfloarește în lunile de vară. În scopuri medicinale se utilizează părțile subterane, recoltate în lunile martie-aprilie și septembrie-octombrie. Conține: ononizida (heterozidă de natură izoflavonică), ononină și onospină, onocerină, trifolizină și fitoglutină, saponozide triterpenice, tanozide, zaharuri, acid citric, ulei volatil și ulei gras.

3.3.32 Păducelul (*Crataegus monogyna*)



Fig. 32 Păducelul (*Crataegus monogyna*) - www.wikipedia.org

În Evul Mediu, chimistul Paracelsus introducea florile și frunzele de păducel (*Crataegus monogyna*) în celebrele elixiruri de tinerețe și de viață lungă. În toate țările Europei și ulterior în întreaga lume, păducelul a devenit cunoscut ca planta vieții sau a tinereții veșnice, având aceleași virtuți ca și Ginsengul la asiatici. Specialiștii francezi numesc preparatele din păducel „laptele bătrânilor“, ca o aluzie la florile albe ale plantei și la proprietățile tămăduitoare excepționale constatate la persoanele vârstnice, cu inima șubrezită. De aceea, bătrânii francezi beau zilnic cel puțin un ceai de păducel, convinși că le prelungește viața cu minimum 10 ani. În România s-a păstrat o veche tradiție, transmisă încă de la daco-romani, care omagiază proprietățile miraculoase ale păducelului. Se spune că la sărbătorile primăverii din timpul înfloririi plantelor de mai, tinerii care au primit măștișoare la 1 Martie căutau un păducel mai înalt, de ramurile căruia agățau măștișorul cel mai drag „pentru ca în tot anul să fie frumoși ca florile, norocoși, feriți de boli și de deochi“. Efectul ocrotitor se va păstra până în primăvara următoare, prin firul bicolor al măștișorului care ar fi fost tors de Baba Dochia în timp ce urca cu oile la munte. Păducelul este un arbust ,arbore ce poate avea înălțime între 3-10 m. Păducelul are o tulpină scundă neregulată cu coroana rară ajungând de multe ori până la nivelul solului.

3.3.33 Păpădia (*Taraxacum officinale*)



Fig. 33 Păpădia (*Taraxacum officinale*) - www.wikipedia.org

Ca planta tinctorială, se folosește pentru vopsirea fibrelor naturale în galben. Păpădia este o plantă considerată de mulți ca fiind o buruiană. Între timp, are multe proprietăți utile pe care le putem folosi acasă și în grădină. De ani de zile, păpădia a fost folosită pe scară largă în medicină și pe bază de plante, iar grădinarii îl folosesc pentru a pregăti preparate care ajută la protejarea plantelor împotriva dăunătorilor. Păpădia (*Taraxacum officinale*) este o specie aparținând familiei *Asteraceae*, în mod similar cu asteri - marcinka, evaluate în paturi de flori. Păpădia este o plantă foarte populară în Europa Centrală, creează numeroase subspecii. Foarte frecvent în comunitățile de iarbă de la câmpie până la etajul alpin. În Polonia, este comun în toată țara și ca buruiană - în aproape fiecare grădină. Inflorescența este compusă din numeroase flori ligulate galbene. Unul dintre elementele caracteristice ale păpădiei este infructescența sa, cunoscută în mod obișnuit ca păpădia. Infructescența se dezintegrează sub influența exploziei, în fructe individuale - achene. Păpădia produce, de asemenea, o rădăcină distinctivă. Această specie formează un model clasic al unui sistem de rădăcini de grămadă.

3.3.34 Pedicuța (*Lycopodium clavatum*)



Fig. 34 Pedicuța (*Lycopodium clavatum*) - www.wikipedia.org

Este cunoscută în popor și sub denumirea de talpa-ursului, brădișor, leacul biblic, brațul-ursului, chindicuța. Este o plantă medicinală cu aspect de mușchi, veșnic verde, este considerată fermecată, fiind folosită încă din timpuri străvechi, pentru vindecarea a numeroase boli interne și externe. Pedicuța crește în zonele montane și subalpine, la umbra deasă a pădurilor de brad și de molid, în special acolo unde pădurea este tânără și deasă, în locuri cu multă umezeală, nu rezistă la uscăciune și nici la lumina directă, preferă locurile ascunse ale pădurii unde lumina ajunge mai greu, de aceea se găsește destul de greu, dacă nu este protejată de copacii, planta începe să se ofilească, să se usuce și apoi dispare sub acțiunea luminii și a razelor de soare. Este o plantă care arată similar cu mușchiul. Habitatul natural al acestei plante se află în pădurile de fag și brazi o altitudine de aproximativ 600 de metri deasupra nivelului mării. Frunzele sale sunt liniare și de dimensiuni mai mici și au părul albicios în partea superioară.

3.3.35 Rostopasca sau nigelarița (*Chelidonium majus*)



Fig. 35 Rostopasca (*Chelidonium majus*) - www.wikipedia.org

Face parte din familia *Papaveraceae*, este o plantă erbacee, dicotiledonată, perenă. Are un rizom ramificat. Planta înflorește continuu din luna mai până la apariția gerului. Fructul este o capsulă alungită cu semințe mici, negre. Orice leziune al plantei declanșează scurgerea latexului portocaliu. Rostopasca este o plantă medicinală cunoscută de mai multe secole. Denumirea științifică provine din cuvântul grecesc *chelidón* care înseamnă rândunică. Există multe legende care încearcă să explice originea denumirii. Dintre acestea cea mai populară explicație este aceea că planta începe să se înflorească odată cu sosirea rândunicilor, iar florile încep să se ofilească atunci când rândunicile pleacă. Deja din secolul al XVI-lea există consemnări privind utilizarea rostopascăi. Botanicul Péter Melius Juhász recomandă rădăcina de rostopască fiartă în vin și amestecată cu anason pentru tratarea hepatitei și lăstarul plantei fiartă în oțet de trandafiri pentru tratarea colicilor. Medicul Csapó József menționează în 1775 acele beneficii ale rostopascăi, care se cunosc și în zilele noastre: „Cu sucul galben al plantei trece negul de pe mână”.

3.3.36 Salcia albă (*Salix alba*)



Fig. 36 Salcia albă (*Salix alba*) - www.wikipedia.org

Este un arbore cu înălțime până la 20 m, cu coroana bogată, formată din ramuri subțiri, când sunt tinere, flexibile, de culoare galben-verzui. Florile sunt unisexuate, grupate în amenți, cei masculi galbeni, iar cei femeli, verzi. Acesta este un copac de foioase care crește în regiunile temperate din Europa centrală și de sud, Africa de Nord și Asia de Vest. Poate fi găsit și în America de Nord. Este cunoscut sub numele de salguero, salcie albă sau salcie argintie, din moment ce partea inferioară a frunzelor sale este de culoare gri-argintiu foarte izbitoare. Acestea sunt de formă lanceolată, cu margini zimțate și 6-12 cm lungime. Florile sale, care răsar primăvara, au mătșori de formă cilindrică. Fructul este o capsulă ovoidală. Utilizată încă din Antichitate pentru a lupta împotriva febrei și a durerii, salcia albă este cea care stă la originea unuia dintre cele mai cunoscute medicamente din secolul al XX-lea: aspirina. Utilizarea salciei în medicina tradițională este cunoscută încă din Antichitate. Pliniu cel Bătrân o lauda pentru virtuțile sale cicatrizante și analgezice. Dioscorides spunea că salcia poate da sterilitate, ca mai apoi Hipocrate să o recomande împotriva reumatismelor și durerilor articulare.

3.3.37 Sânzâienele (*Galium verum*)



Fig. 37 Sânzâienele (*Galium verum*) - www.wikipedia.org

Sânziana galbenă este o plantă perenă din familia *Rubiaceae*. Tulpina înaltă, în patru muchii, poate crește la 30-100 cm, iar după înflorire de obicei se culcă pe pământ. Frunzele sunt înguste, alungite, grupate câte 8-12 în jurul unui nod. Florile mici, galben-aurii sunt grupate în formațiuni umbeliforme. Perioada de înflorire este în lunile iulie-august. Este o plantă răspândită în toată Europa, dar se întâlnește și în Asia-Mică. Apare frecvent pe solurile uscate, fânețe, păduri de stejar, la margini de drum, dar trăiește și pe solurile aride. Conține flavonoide, în cantități mici glicozide iridoide, tanin, urme de uleiuri esențiale, enzime pentru închegarea laptelui de origine animală, acizi vegetali. Etimologia numelui generic (*Galium*) ne duce înapoi în timp. Din textele lui Dioscoride în Cilicia, care a fost un medic, botanist și farmacist grec care practica la Roma pe vremea împăratului Nero, știm că „*Galion*”, în timpurile străvechi, a fost o plantă utilizată în coagularea laptelui pentru a obține brânză. De fapt, „*Galium*” derivă din cuvântul grecesc „*gala*” =lapte, făcând astfel aluzie la faptul că unele specii din genul *Galium* sunt folosite pentru a coagula laptele.

3.3.38 Sclipeții (*Potentilla erecta*)



Fig. 38 Sclipeții (*Potentilla erecta*) - www.wikipedia.org

Are o înălțime de 5 până la 30 cm, este o plantă târâtoare, ale cărei tulpini nu prind rădăcini. Frunzele sale compuse palmate au 3 lobi. Frunzele bazale cu tulpini lungi, se ofilesc înainte de înflorire, în timp ce tulpina are și 3 lamele sesile și 2 lamele asemănătoare stipulei. Florile sale cu 4 petale măsoară între 7 și 15 mm în diametru. De obicei crește pe teren acid.

3.3.39 Scorușul de munte (*Sorbus aucuparia*)



Fig. 39 Scorușul de munte (*Sorbus aucuparia*) - www.wikipedia.org

Scorușul de munte (*Sorbus aucuparia*), este un arbore sau arbust înalt de până la 15 m, cu coroana rotundă. Tulpina este dreaptă cu ramuri puține. Scoarța în tinerețe este netedă, de culoare cenușie iar la bătrânețe formează un ritidom subțire și crăpat în fâșii late. Mugurii terminali sunt mari și păroși iar cei laterali-ovoizi, alipiți, cu solzi negri-violacei. Frunzele-lungi de 10-15 cm, imparipenat-compuse, din 4-8 perechi de foliole, alungit-eliptice, sesile, cu vârful ascuțit și marginile serate capătă o culoare roșie toamna. Florile grupate în corimbe, erecte, albe, păroase, pe tipul 5, caliciul cu 5 dinți tari, corola din 5 petale albe libere, androceu din 15 stamine, gineceu din 3-4 carpele. Fructele drupe false, de culoare roșie, globuloase, rămân pe arbore mult timp, cu 3 semințe alungite, ascuțite, roșietice. Înfloarește în lunile mai-iunie. Răspândit frecvent din etajul colinar până în zona alpină, în pădurile de foioase sau în pădurile de amestec. Cere un climat mai rece cu umiditate atmosferică; se dezvoltă pe soluri scheleticel, pietroase, sărace sau cu humus din frunze, vegetează bine la lumină dar se dezvoltă și la semiumbră.

3.3.40 Socul negru (*Sambucus nigra*)



Fig. 40 Socul negru (*Sambucus nigra*) - www.wikipedia.org

Socul negru este un arbust sau arbore înalt de 4-5, chiar 6 m înălțime, nativ în Europa și Asia, răspândit larg și în țara noastră, care face parte din familia *Caprifoliaceae*. Ramurile au culoare gri și sunt verucoase. Frunzele sunt ovale-eliptice, cu marginile dințate, păroase. Florile sunt mici, de culoare albă, sunt unite în inflorescențe umbeliforme. Socul negru nu trebuie confundat cu *Sambucus ebulus* (boz), care este de statură mai mică, având stamine violete sau negre, și care nu este plantă medicinală. Socul negru era cunoscut deja de către medicii din antichitate (Hipocrate și Galen). Acesta din urmă l-a recomandat pentru tratarea răcelilor și în caz de iritații ale membranei mucoase nazale. Nenumărate mituri și legende se leagă de soc: este simbolul vrăjitoarelor, bagheta magică a acestora se pregătește din acest arbore. O altă legendă spune că arborele de soc este locuit de zâne, și în momentul tăierii acestuia trebuie să cântăm, ca zânele să poată evada din timp. De altfel, socul nu se taie, deoarece protejează casa de duhurile rele, iar în leagănul obținut din lemn de soc copilul moare. Conform legendelor germanice flauturile magice sunt pregătite din lemn de soc.

3.3.41 Stejarul (*Quercus robur*)



Fig. 41 Stejarul (*Quercus robur*) - www.wikipedia.org

Face parte din familia *Fagaceae*, este un arbore de foioase din zona temperată, stejarii pot trăi peste 1000 de ani și pot crește până la 50 m înălțime, verde pe timpul verii, preferă solul fertil și umed, copacii maturi tolerează inundațiile. Se întâlnește la câmpie și în zonele colinare, stejarul susține mai multă viață decât orice altă specie de copaci, chiar și frunzele căzute susțin biodiversitatea, își are originea în Europa, Asia Mică și nordul Africii. Stejarul este un copac cu un maiestuos și elegant, care poartă o coroană extinsă, foarte largă și globulară sau de formă neregulată, dar în pădure coroana sa ia un aspect oval alungit, cu tulpina dreaptă. Atinge o înălțime cuprinsă între 25 și 40 m, în mod excepțional 50. Tulpina este dreaptă și robustă și la bază se lărgeste ca pentru a întări planta; cu timpul ramurile devin mai masive, noduroase și răsucite. Este răspândit în Europa, Asia Mică și alte câteva zone asiatice, Africa de Nord. În trecut era mult mai răspândit, de multe ori în amestecuri cu fagul și alte foioase. Ghinda a fost folosită de-a lungul timpului atât la hrana porcilor, fiind foarte apreciată și de mistreți.

3.3.42 Sunătoarea (*Hypericum perforatum*)



Fig. 42 Sunătoarea (*Hypericum perforatum*) - www.wikipedia.org

Sunătoarea (*Hypericum perforatum*) este o plantă erbacee perenă, înaltă de 0,2-1 m. Frunzele – opuse, sesile, ovate sau eliptice lungi de 2-3 cm, cu marginea întreagă și cu puncte negre atât pe margine cât și pe fața superioară; privite prin transparență se observă numeroase puncte cu uleiuri esențiale. Florile – pe tipul 5, cu elementele libere: 5 sepale verzi punctate cu negru, 5 petale galbene-aurii de 2 ori mai lungi ca sepalele și cu puncte negre, numeroase stamine și gineceu format din 5 carpele. Fructele – capsule cu 3 loje, de formă ovală, cu semințe mici, maro care la maturitate sună la scuturare, de unde și denumirea plantei. Înfloarește în lunile iulie-septembrie. Răspândită în toate zonele țării, în fânețe, margini și tăieturi de păduri, locuri necultivate, stâncării. Pretenții mai ridicate are față de lumină. Preferă solurile bogate în azot.

3.3.43 Șofrănelul (*Carthamus tinctorius*)



Fig. 43 Șofrănelul (*Carthamus tinctorius*) - www.wikipedia.org

Denumirea genului (*Carthamus*) provine dintr-un termen arab: „*quartom*”, „*qurtum*” sau „*qurtom*” (= șofran) și se referă la culoarea galbenă a florilor plantelor din acest gen și la conceptul general de „colorant” derivat din unele caracteristici ale speciei sale. Epitetul specific (*tinctorius* = utilizat la vopsire) se referă la utilizarea sa ca vopsea. Șofrănelul este o specie anuală, atingând o înălțime de 1-1,4 m. Forma biologică este terofita scaposa, adică, în general, sunt plante erbacee care diferă de celelalte forme biologice deoarece, fiind anuale, supraviețuiesc sezonului hibernal sub formă de semințe și sunt echipate cu o axă de flori erectă și deseori fără frunze.

3.3.44 Șovârvul (*Origanum vulgare*)



Fig. 44 Șovârvul (*Origanum vulgare*) - www.wikipedia.org

Crește pe pășuni uscate, pe lângă păduri, în livezi, tufișuri, pe soluri calcaroase, în zone de semi-umbră sau însorite. Face parte din familia *Lamiaceae*. Este o plantă perenă, aromatică, cu un rizom lignificat, cu tulpină roșiatică, care atinge cca. 50 cm înălțime. Frunzele sunt opuse, cu o lungime de 3-5 cm, scurt pețiolate, de formă ovală, aproape glabre, cu marginea întreagă sau ușor dințată. Florile sunt purpuriu-violete, rareori albe, lungi de 5 mm. Ele sunt înconjurate de bractee cu marginea de culoare purpurie. Florile au formă de tubulețe și cresc în vârful plantei sub forma unor mănunchiuri rotunde. Perioada de înflorire este între lunile iulie-septembrie. Este cunoscută și utilizată din antichitate. Dioscoride folosea această plantă ca reglator al apetitului. În Evul Mediu, se folosea pentru alungarea demonilor și a vrăjitoarelor. Sfânta Hildegard o recomanda leproșilor. În China șovârvul se utilizează de secole întregi în tratarea vărsăturilor, diareei, icterului și a eczemelor pruriginoase. În scrierile botanistului Méliusz Juhász Péter apare deja în secolul al XVI-lea ca busuiocul-feciorilor, măghiran-sălbatic.

3.3.45 Talpa găștei (*Leonurus cardiaca*)



Fig. 45 Talpa găștei (*Leonurus cardiaca*) - www.wikipedia.org

Specia este de mult timp folosită în scopuri terapeutice în medicina tradițională est- și central-europeană, dar totodată s-a folosit la vopsit fibre și țesături în verde-măsliniu. La noi în țară, ceaiul din tulpinile florifere se administra contra durerilor de inimă și în tratamentul hipertensiunii, al emfizemului pulmonar, astmului și diferitelor afecțiuni nervoase. Se folosea în bolile de rinichi, se pune în scăldătorile bolnavilor de hidropizie. Pentru dureri de spate, planta se pisa și se amesteca cu unsoare, cu care se fricționa bolna-vul, iar în febră tifoidă, planta uscată și pisată se pune pe tălpi și la ceafa celor bolnavi. În medicina veterinară se spăla ugerul oilor cu decoct din talpa găștei, când acesta era inflammat. *Leonurus cardiaca* este o plantă medicinală (0,50 - 1,20 m) cunoscută în România sub denumirea de talpa găștei, coada leului (din greacă), creasta cocoșului sau iarbă flocoasă. Face parte din familia Lamiaceae. Ea este răspândită în Europa, Asia de Sud Est și Asia Centrală.

3.3.46 Tătăneasa (*Symphytum officinale*)



Fig. 46 Tătăneasa (*Symphytum officinale*) - www.wikipedia.org

Tătăneasa, cunoscută sub denumirea populară de iarba lui Tatin, este o plantă erbacee și perenă care aparține familiei *Borangiaceae*. Tulpina plantei prezintă o înălțime cuprinsă între 50 și 150 cm, este trunchiată în porțiunea inferioară, bogat ramificată spre vârf și erectă. Frunzele plantei sunt decurente, alterne, pubescente și îngust-lanceolate în porțiunea mijlocie și spre vârf, canaliculate și pețiolate în porțiunea inferioară. Florile plantei pot prezenta culoare violacee, roșie-rozie sau galben-albicioasă, în funcție de subtipurile plantei și zona de proveniență. De asemenea, florile sunt dispuse în cime scorpioide, prezintă corolă tubuloasă și caliciu campanulat. Rădăcina plantei prezintă culoare maronie, este cărnoasă și fusiformă. Planta este cultivată foarte rar și se găsește mai frecvent în Europa de Vest și de Est. Planta este frecvent întâlnită în spațiile necultivate precum lunci, șanțuri, ape stătătoare și mlaștini. În scop terapeutic sunt utilizate rădăcinile plantei.

3.3.47 Teiul (*Tilia cordata*)



Fig. 47 Teiul (*Tilia cordata*) - www.wikipedia.org

Denumiri populare: teiul cu frunza mică, teiul pădureț, teiul roșu pădureț, teiul de mijloc, teiul căpresc, teiul de deal, teiul de pădure, teiul fluturesc. Speciile de tei (*Tilia spp.*) fac parte din familia *Tiliaceae* și sunt foioase înalte cu o coroană bogată. Frunzele simple, asimetrice, cu pețiol lung sunt dispuse alternativ, au margini zimțat și o formă de inimă asimetrică. Florile hermafrodite de tip 5 au un miros plăcut și multe stamine proeminente. Florile galben-albicioase se grupează câte 4-15 și formează raceme pedunculate. Teiul pucios (*Tilia cordata*) înflorește la sfârșitul a lunii iunie în timp ce teiul cu frunza mare (*Tilia platyphyllos*) înflorește un pic mai repede, la începutul și mijlocul lunii. Teiul pucios apare în zonele montane și de deal, până la o altitudine de 1.400 m deasupra nivelului mării și preferă solurile ușor acide. Teiul cu frunza mare crește atât pe câmpie cât și în zonele montane până la o înălțime de 1.200 m. Preferă solurile proaspete, bogate în humus dar nu este sensibil la aciditate. Ambele specii sunt frecvent plantate în parcurile din orașe sau la marginea aleilor.

3.3.48 Urzica (*Urtica dioica*)



Fig. 48 Urzica (*Urtica dioica*) - www.wikipedia.org

Urzica mare face parte din genul *Urtica*, familia *Urticaceae*. Este o plantă eurasiatică comună, fiind nativă în zonele temperate ale emisferei nordice. Crește în zone umede, aerisite, despădurite, pe mal, apare în apropierea așezărilor umane în asociație cu alte plante comune, preferând solurile ușor calcaroase, bogate în substanțe nutritive. Este o plantă dioică, perenă, erbacee. Are un rizom lung, cilindric, ramificat, de culoare galben-maronie. Frunzele sunt opuse, ovat-alungite, baza frunzei are formă de inimă cu vârf ascuțit și margini puternic dințate. Tulpinile și frunzele sunt integral acoperite cu perișori urticanți, a căror atingere provoacă bășicarea pielii și mâncărimi, formarea unor urticarii mici. Inflorescențele în formă de panicule sunt dispuse la axila frunzelor superioare și în vârful tulpinii. Atât la florile masculine cât și cele femele corola este compusă din petale verzi. Planta se înflorește din mai până în septembrie. Fructele sunt niște nucule ovale, cu o singură sămânță.

3.3.49 Vioreaua (*Scilla bifolia*)



Fig. 49 Vioreaua (*Scilla bifolia*) - www.wikipedia.org

Vioreaua păstrează caracteristicile genului *Scilla* din care face parte. În plus, se caracterizează printr-o talie relativ redusă (10-30) și frunzele, întotdeauna în număr de două - de aici derivă denumirea speciei (*bifolia*). Ele se ridică imediat de deasupra solului, atingând o lungime de până la 25 cm. Inflorescența, care este un racem, iar florile sunt formate din 6 petale și din 6 stamine, de culoare albastră-violacee. Fructul este o capsulă. Vioreaua se înmulțește preponderent prin bulbi, aceștia au o dimensiune de 1-3 cm și sunt acoperiți cu o coajă cafenie. Vioreaua iubește pădurile umbrite de foioase, crește în desișuri cu soluri afânate. În Europa de Est este larg răspândită, primăvara devreme aceasta înflorește abundent formând covoare albastre.

3.3.50 Busuiocul (*Ocimum basilicum*)



Fig. 50 Busuiocul (*Ocimum basilicum*) - www.wikipedia.org

Originar din India, busuiocul este de obicei folosit în bucătăria italiană și în bucătăriile asiatice din Taiwan, Thailanda, Vietnam, Cambodgia și Laos, datorită parfumului marcant al frunzelor sale, care, în funcție de soi, pot fi mai mult sau mai puțin dulci sau înțepătoare. Atinge între 20–60 cm înălțime, având frunzele de culoare verde deschis, mățasoase, cu lungimi cuprinse între 1,5–5 cm și late de circa 1–3 cm. Florile sunt de culoare albă, aranjate într-o terminație numită racem. În mod neobișnuit pentru familia *Lamiaceae*, cele patru stamine și pistilul nu emerg de sub marginea superioară a corolei, ci se sprijină pe cea inferioară. După polenizarea cu ajutorul insectelor, corola cade și ulterior se dezvoltă patru achene în interiorul calixului bilabial. Planta are un gust asemănător cu al anasonului (numit și anis), având un miros puternic dulceag-înțepător. Busuiocul este foarte sensibil la frig, el crescând bine în condiții de căldură și umezeală. În timp ce varietățile comune de busuioc sunt plante anuale, alte varietăți, cum ar fi busuiocul albastru african și busuiocul sacru thailandez, sunt perene.

3.3.51 Dudul alb (*Morus alba*)



Fig. 51 Dudul alb (*Morus alba*) - www.wikipedia.org

Dudul alb are o viață scurtă, crește rapid. Este un copac mic de dimensiuni medii, care crește până la 10–20 m. Specia este nativă din nordul Chinei și este larg cultivată și naturalizată în altă parte. Dudul alb este cunoscut în limba hindi, Tuta în sanscrită și Tuti în limba marathi. Dudul alb are frunzele asimetric lobate, de culoare verde și coroana este globulară. Florile au culoarea albă, înfloresc în luna mai - iunie. Fructele se coc în luna august și sunt zemoase și cărnoase, de culoare albă. În România, dudul alb este foarte răspândit la câmpie și la deal, dar este cultivat și de-a lungul drumurilor. Rădăcina ca infuzie, se folosește la gastrită, enterite cronice, viermi intestinali, ulcer. Scoarța dudului alb, infuzie sau decoct, se folosește la scorbut, boli de ficat, tenie, icter, ca laxativ, la diabet, constipații. Frunzele, infuzie sau decoct, se folosesc la diaree.

3.3.52 Trei-frați-pătați (*Viola tricolor*)



Fig. 52 Trei-frați-pătați (*Viola tricolor*) - www.wikipedia.org

Este o plantă ierboasă, perenă, pubescentă, fără lăstari sterili, cu tulpina arcuită la bază sau ascendentă, de 15-40 cm înălțime, acoperită cu peri scurți. Este răspândită de la câmpie până la zona subalpină, prin pajiști, locuri cultivate, margini de pădure. Este o plantă medicinală. Element floristic eurasiatic (Euras.). Shakespeare face o referire mai directă la Panseluță în Visul unei nopți de vară. Oberon îl trimite pe Puck să adune "o mică floare sălbatică" pe care fetele o numeau "Iubire-în-trândăvie". Motivul lui Oberon este că a deviat o săgeată trimisă de Cupidon, destinată unei "vestale drepte, încoronată de vestici" (se presupune că este vorba de Regina Elisabeta I) pentru a cădea peste planta "înainte albă precum laptele, acum purpurie ca rana dragostei". Oberon susține că zeama panseluței, "pe pleoapele dorminde așezată, va face bărbat sau femeie să iubească la nebunie următoarea persoană pe care o va vedea." Dotați cu astfel de puteri, Oberon și Puck controlează soarta mai multor personaje din piesă, pentru a da nota dramatică și comică a piesei.

3.3.53 Sfeclă roșie (*Beta vulgaris*)



Fig. 53 Sfeclă roșie (*Beta vulgaris*) - www.wikipedia.org

Sfecla roșie este o plantă cultivată pentru rădăcina sa cărnosă folosită pe post de legumă în alimentație și ca plantă furajeră. Ea este bienală, deoarece în primul an se dezvoltă din semințe și crește, dezvoltând frunze, iar în al doilea an formează semințe. Ele se seamănă la o adâncime de 2-5 cm și la o distanță dintre rânduri de 20-25 cm. Rădăcina are forme diverse: rotundă și turtită, sferică și ovală-lunguiață; culoarea de la roșu-aprins până la bordo, poate avea și dungi albe sub formă de inele. Perioada de vegetație este de 110-120 de zile, frunzele se înlătură peste 50-60 de zile. Sfecla roșie se seamănă la sfârșitul lui martie-începutul lui aprilie, semințele mai bine umede și încolțite, într-un sol bine umezit. Când ies la suprafață, puieții se răresc și se lasă doar cei bine dezvoltați. Prima dată ei se răresc când au 1-2 cm. Apoi încă de 2-3 ori astfel încât distanța dintre plantele vecine să fie nu mai mică de 15 cm. Din sfecla roșie se prepară diferite rețete culinare, precum și diverse medicamente din medicina netradițională. Ea conține vitamina B2 și substanțe care măresc hemoglobina în sânge.

3.3.54 Coacăz negru (*Ribes nigrum*)



Fig. 54 Coacăz negru (*Ribes nigrum*) - www.wikipedia.org

Fructele se folosesc încă din Antichitate în scopuri alimentare în stare proaspătă, conservate sau uscate, în timp ce frunzele erau apreciate pentru proprietățile diuretice, datorită cărora preparatele/infuziile erau recomandate în tratamentul artritei, durerilor reumatice, rănilor greu vindecabile; se considera că prin efectul diuretic se antrenau și se eliminau toxinele acumulate în organism. Totodată se administrau pentru combaterea tusei spastice, precum și în diaree (taninul fiind cel care acționa în această situație). Datorită conținutului în taninuri, fructele dezvoltă efecte favorabile într-o serie de afecțiuni gastrointestinale (ulcer duodenal, gastrită, colită, gastroduodenită), dar și hepatobiliare, cardiovasculare (tulburări circulatorii la nivelul venelor și microcirculației, ateroscleroză, hipertensiune arterială, insuficiență cardiacă), renale (nefrită, pielonefrită). Fitocomplexul taninuri-antocianozide-vitamine are un efect benefic și în tratamentul unor afecțiuni ale mucoasei bucale. Extractele din fructe de coacăz negru, bogate în antocianozide cu acțiune de vitamină P, se folosesc mai ales pentru proprietățile lor capilar-protectoare și hipotensive.

3.3.55 Cătina albă (*Hippophae rhamnoides*)



Fig. 55 Cătina albă (*Hippophae rhamnoides*) - www.wikipedia.org

Cătina este un arbust mic, de foioase și foioase, cu ramuri spinoase și frunze lanceolate, opuse, de culoare verde-argintie. Este o specie dioică, cu flori masculine și feminine pe diferite plante, doar acestea din urmă produc fructe de pădure. Cătina are o gamă largă în Eurasia și la diferite altitudini. Este o specie pionieră și, de asemenea, colonizează solurile sărace. Se folosește pentru a contracara eroziunea solurilor și a coastelor datorită sistemului radicular și crește în medii însorite, este heliofilă și nu se teme de secetă. Cu spinii săi, acest arbust poate fi folosit pentru a forma garduri vii inter-agricole defensive și impenetrabile, la marginile parcelelor. Este, de asemenea, o plantă fixatoare de azot, la fel ca leguminoasele, îmbogățește solul cu azot datorită bacteriilor simbiotice actinomicete din genul *Frankia*, luându-l din aer.

3.3.56 Murul (*Rubus fruticosus*)



Fig. 56 Murul (*Rubus fruticosus*) - www.wikipedia.org

Este un arbust spinos care poate atinge 2-3 m înălțime, dar poate avea o lățime la fel de mare sau chiar mai mare, datorită noilor lăstari foarte lungi care se dezvoltă anual din rădăcini. Frunzele sunt foioase, compuse din 3-5 foliole cu lamă ovată sau obovată și margini zimțate și spinoase și vârf acut. Este o plantă meliferă din care albinele derivă o anumită miere de monoflora. Fructele sunt compuse din multe drupe mici, roșii în stadiile incipiente ale creșterii, negre când sunt coapte. Fructele încep să se coacă în august. Tulpina murului este arcuită, târătoare, fiind acoperită de ghimpi drepti sau curbați. Înălțimea lăstarilor săi variază între 1 și 3 metri. Frunzele sunt neregulate, de formă palmat-compusă, cu nervuri păroase și proeminente. Murul înflorește în lunile iulie – august, florile sale având culorile alb sau roz. Fructele sale cărnoase sunt roșii și acrișoare la început, iar după coacere ele devin negre și dulci. Murul nu este un arbust pretențios în ceea ce privește factorii de dezvoltare și rodire. Arbuștii de mur găsesc foarte repede teren și condiții climatice favorabile până la altitudinea de 1.000 de metri. Aceștia suportă foarte bine perioadele de secetă însă sunt mari consumatori de lumină.

3.3.57 Traista ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*)



Fig. 57 Traista ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*) - www.wikipedia.org

Această plantă anuală sau bienală, cu flori albe, face parte din familia *Cruciferelor*. Poate fi întâlnită în grădini, pe câmpuri, pajiști, la marginea drumurilor din zonele urbane, pârlage, șanțuri, poate dezvolta și de-a lungul terasamentelor, acolo unde solul nu este foarte uscat și există suficient soare. Înfloarește toată vara, dar în special în aprilie și mai. Tulpinile sunt ramificate, frunzele bazale sunt lanceolate și dințate fiind dispuse în rozetă, iar florile albe sunt aranjate în raceme rare. Semințele au formă de inimă, sunt plate și triunghiulare („sub formă de traistă”). Planta conține flavonoide, peptide cu acțiune hemostatică, săruri minerale, săruri de potasiu, colină și tiramină. Se recoltează partea superioară a tulpinii, de maxim 30 cm înălțime, pe vreme uscată și însorită, apoi se lasă la uscat într-un loc ferit de soare, bine aerisit.

3.3.58 Lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*)



Fig. 58 Lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*) - www.wikipedia.org

Numele genului (*Ligustrum* - *Legare*) derivă dintr-un vechi nume latin, folosit deja de Gaius Pliny al II-lea (23 - 79) scriitor roman, amiral și naturalist și de Virgil (70 î.Hr. - 19 î.Hr.) poet roman, pentru plante denumite în mod obișnuit *privet* sau *olivella*. Primul botanist care a folosit acest nume asociat cu „privet” a fost Dioscoride (Anazarbe, aproximativ 40 - aproximativ 90), medic, botanist și farmacist grec antic care practica la Roma pe vremea împăratului Nero; în timp ce în „timpurile moderne” botanistul francez Joseph Pitton de Tournefort (Aix-en-Provence, 5 iunie 1656 - Paris, 28 decembrie 1708) a folosit acest termen cu valoare de gen. Epitetul specific (vulgar) înseamnă „comun, obișnuit”. Aceste plante pot atinge o înălțime de 50 - 120 cm. Forma biologică este nano-fanerofitică (NP), sunt plante perene și lemnoase, cu muguri de iernare așezați la o înălțime de la sol între 30 cm și 2 metri. Aceste plante pot fi, de asemenea, considerate fanerofite arbore (P scap) sau fanerofite stufoase (P caesp), în funcție de tipul de creștere. La baza tulpinii se formează mai mulți stoloni care răspândind pe cale vegetativă creează tufe dense. În general, aceste plante sunt parfumate.

3.3.59 Splinuță (*Solidago virgaurea*)



Fig. 59 Splinuță (*Solidago virgaurea*) - www.wikipedia.org

Etimologia denumirii generice (*Solidago*) este controversată, dar în orice caz se referă la proprietățile medicinale ale diferitelor specii din acest gen și ar putea deriva din solidul latin al cărui sens este „consolidare, întărire” și, prin urmare, „vindecare completă”. Epitetul specific (*virgaurea* = crenguță de aur) se referă la celălalt nume folosit adesea pentru această specie (vergea de aur) derivat din inflorescența sa spectaculoasă. Aceste plante pot atinge 10-80 cm în înălțime. Forma biologică este hemicryptophyte scapose (H scap), adică sunt plante erbacee perene cu muguri de iernare la nivelul solului și protejate de așternut sau zăpadă și cu o axă de flori mai mult sau mai puțin erectă. Dacă stația plantei se află într-un lemn de foioase și umbroase, este ușor să rămână într-un fel de hibernare, producând cel mult câteva frunze bazale; dar de îndată ce lemnul curăță (sau este tăiat) planta capătă o nouă vigoare și începe imediat să producă tulpini înflorite. *Solidago* este un gen de plante din familia *Asteraceae*, ordinul *Asterales*. Splinuța (*Solidago virgaureae*) este des întâlnită în Europa, mai este cunoscută în folclorul popular și ca floarea boierească, splinăriță sau vargă de aur. Este într-adevăr ca o plantă ca o baghetă, care face minuni pentru bolnavii de rinichi. Splinuța după folclor este considerată a fi îngerul păzitor al celor bântuiți de probleme afective.

3.3.60 Verigariu (*Rhamnus cathartica*)



Fig. 60 Verigariu (*Rhamnus cathartica*) - www.wikipedia.org

Verigarul, cunoscut și sub denumirea de nerprun, pațachină sau spinul cerbului, este un arbust care aparține familiei *Rhamnaceae*, a cărui tulpină prezintă o înălțime de aproximativ 3 metri. Arbustul prezintă o coloană neregulată, ramuri scurte și o scoarță aspră, maronie și exfoliantă. Frunzele arbustului sunt ovalate, cu margine ascuțită. Florile arbustului prezintă o culoare galben-verzuie și dimensiuni reduse și sunt dispuse în cime. Fructele plantei prezintă aspect zbârcit, formă ovalară, culoare negricioasă și sunt alcătuite din semințe ovale. Fructele de verigar sunt lipsite de miros, iar gustul este inițial dulce, iar mai apoi amărui. Substanțele chimice prezente în cantități crescute în compoziția plantei sunt: glucofrangulozidele A și B, frangulozidele A și B, crizofanol, aloce-emodol, fisciola și frangulaemodol. Fructele de verigar prezintă proprietăți laxative, purgative și citotoxice. După cum sugerează și numele, fructele și scoarța arbustului au fost odată folosite ca purgative, dar toxicitatea lor (efecte purgative severe și efecte secundare) a însemnat că au fost abandonate pentru această utilizare. Extractele din boabele sale s-au dovedit a fi foarte eficiente în tratarea bolii stomacului mare (coccidioză) a iepurilor domestici. Lemnul său este dens și solid, dar puțin folosit. Fructele și ramurile au fost recoltate în trecut, în special în Comtat Venaissin, și utilizate pentru puterile lor de colorare ca vopsea pentru țesături. Este planta gazdă a fluturului de lămâie. Prezența masculului galben strălucitor este o indicație a prezenței cătinei purgative în zona înconjurătoare.

3.3.61 Gutuiul (*Cydonia oblonga*)



Fig. 61 Gutuiul (*Cydonia oblonga*) - www.wikipedia.org

Gutuiul (*Cydonia oblonga*), unicul membru din genul *Cydonia*, este un arbore de mărime medie, originar din regiunea Caucazului, în sud-vestul cald al Asiei. Este un arbore fructifer înrudit cu mărul și părul. Este cunoscut din antichitate, fructele sale fiind folosite în gastronomie sau în medicina populară, alături de semințe și frunze. În stare naturală, gutuiul atinge înălțimi medii de 3-4,5 m (cu extreme între 1,5-6 m) și are un aspect robust și rustic de tufă cu mai multe tulpini, ce pornesc de la baza coletului. Coaja tulpinilor este sensibilă și poate fi afectată chiar și de lovături superficiale. Rădăcinile nu se dezvoltă mult în adâncime, fiind dispuse în stratul superficial al solului. Coroana este deasă și are formă neregulată. Frunzele sunt simple, cu marginea netedă, lat-ovalate, cu o lungime de 6-11 cm și suprafață tomentoasă (acoperită de peri moi, catifelati, de culoare albă). Mugurii sunt de asemenea tomentoși. Fructul său, numit gutuie, este o bacă falsă, acoperită de un puf cafeniu. Gutuile coapte au culoare galbenă. Ating dimensiuni de 7-12 cm lungime și 6-9 cm lățime. Sunt tari și aromatice, cu pulpa astringentă. Își mențin consistența fermă, aroma și aciditatea, chiar și după fierbere. Au un conținut ridicat de pectine, care le conferă un grad mare de gelificare. Se păstrează bine timp îndelungat.

3.3.62 Pelin (*Artemisia absinthium*)



Fig. 62 Pelin (*Artemisia absinthium*) - www.wikipedia.org

Pelinul este o plantă erbacee care face parte din familia *Compositae* și îl regăsim în popor sub următoarele denumiri: pelin alb, pelin-bun, pelin negru, pelinaș, iarba-fecioarelor, pelin-de-Rusalii, pelinul-calului, pelin-pescăresc. Este răspândit în Eurasia și Orientul Mijlociu, crescând în special pe terenuri necultivate. Pelinul alb (*Artemisia absinthium*) sau popular “pelinul de mai” plantă erbacee, perenă cu frunze compuse, păroase, spintecate, verzi-cenușii pe față, argintii-cenușii pe dos și cu flori galbene, aromate, grupate în capitule mici. E răspândit în Europa, Asia și Africa, înalt de 60–120 cm. Răspândită în flora spontană și în culturi din întreaga țară, în zone de câmpie și deal, în locuri însorite, la marginea pădurilor, pe lângă garduri, pe coaste pietroase. Este o plantă puțin pretențioasă față de condițiile de mediu, suportând terenuri acide, pietroase, pe care alte specii nu trăiesc. Foarte rezistentă la secetă. Preferă substrat calcic.

3.3.63 Albăstrele (*Centaurea cyanus*)



Fig. 63 Albăstrele (*Centaurea cyanus*) - www.wikipedia.org

Albăstreaua (*Centaurea cyanus*) este o specie de plantă erbacee anuală, erectă, înaltă de 0,5–1 m, cu peri pe organele aeriene din familia *Asteraceae*, ce crește în Europa. Această specie a fost uneori inclusă în genul *Cyanus*, acum retrogradat la un subgen (sect. *Cyanus*), cu numele *Cyanus segetum*, al cărui epitet specific (*segetum*) derivă din cuvântul latin *seges* („câmp cultivat” sau, de asemenea, „semănat”), Cu referire la habitatul său tipic: câmpurile de cereale. Numele său comun derivă din franceza *fleur de lis* (floare de crin). Se mai numește ciano (din grecescul *κύανος kyanos*, „nuață albastră” dar, de fapt, „floarea de porumb”), deși termenul este uzat sau uz poetic. Este o plantă anuală (rareori bienală) care poate avea o înălțime de 30-80 cm. Forma biologică este terofita scaposa (T scap), adică sunt plante care, fiind anuale, supraviețuiesc sezonului advers sub formă de semințe; au o axă de flori erectă, deseori lipsită de frunze. Întreaga plantă este acoperită cu o tomentozitate moale și albicioasă.

Vopsitul cu plante tinctoriale



Fig. 64 Vopsitori cu plante tinctoriale (Claudiu Iușan)



Fig. 65 Plante tinctoriale și ghemuri din lână vopsite (Claudiu Iușan)



Fig. 66 Culori obținute din plante tinctoriale (Claudiu Iușan)



Fig. 67 Culori obținute din plante tinctoriale (Claudiu Iușan)



Fig. 68 Culori obținute din plante tinctoriale (Claudiu Iușan)



Fig. 69 Culori obținute din plante tinctoriale (Claudiu Iușan)



Fig. 70 Culori obținute din plante tinctoriale (Claudiu Iușan)



Fig. 71 Culi obtinute din plante tinctoriale (Claudiu Iușan)



Fig. 72 Culori obținute din plante tinctoriale (Claudiu Iușan)



Fig. 73 Culori obținute din plante tinctoriale (Claudiu Iușan)



Fig. 74 Culori obținute din plante tinctoriale (Claudiu Iușan)



Fig. 75 Pregătirea colorantului vegetal (Măriuca Verdeș)



Fig. 76 Culori obținute din plante tinctoriale (Măriuca Verdeș)



Fig. 77 Culi obtinute din plante tinctoriale (Măriuca Verdeş)



Fig. 78 Culori obținute din plante tinctoriale (Măriuca Verdeș)



Fig. 79 Culori obținute din plante tinctoriale (Măriuca Verdeș)



Fig. 80 Culori obținute din plante tinctoriale (Măriuca Verdeș)



Fig. 81 Culori obținute din plante tinctoriale (Măriuca Verdeș)

Bibliografie

1. Avram R., Andronescu E., Fuzi I., 1981: Botanică farmaceutică. Ed. Didactică și Pedagogică, București.
2. Booth A., 2019: The Wild Dyer: A Maker's Guide to Natural Dyes with Projects to Create and Stitch (learn how to forage for plants, prepare textiles for dyeing, and from coasters to a patchwork blanket), Princeton Architecture Press, New York.
3. Borza Al., 1968: Dicționar etnobotanic, București: Editura Academiei R.S.R.
4. Cardon D., 2007: Natural Dyes, Sources, Tradition, Technology and Science, France, 800 pag.
5. Chiriac L., 2016: Studiu privind vopsirea tradițională cu coloranți naturali de origine vegetală, Buletinul AGIR, Nr. 4, București.
6. Chirilă P., 1999: Plante tinctoriale și folosirea lor în vopsirea lânii Editura Tehnică, București.
7. Coldea G., 1990: Munții Rodnei. Studiu geobotanic, Editura Academiei Române, București.
8. Crăciun F., Bojor O., Alexan M., 1977: Farmacia naturii. Vol. 1-2, Ed. Ceres. București.
9. Dumont E., 2010: Teindre avec les plantes. Les plantes tinctoriales et leur utilisation, ULMER; Hors collection edition, pag. 128.
10. Fischer E., 2000: Dicționarul plantelor medicinale, Editura Gemma Pres, București.
11. Frumușeanu D., Anastasiu P., Farnoaga L., 2008: Vopsirea cu plante tinctoriale, Ed. Universitatii din București, pag. 120.
12. Gorovei A., 1943: Meșteșugul văpsitului cu buruieni, București: Seria B, Nr. 22. Cartea Românească.
13. Grigorescu E., 1998: Strămoșii plantelor medicinale. Editura „Cantes”, București.
14. Iușan C., Szabo A., 2007: Ghidul speciilor comune din Parcul Național Munții Rodnei – Field guide to common species from Rodna Mountains National Park (English), Editura Karuna Bistrița, pag. 292.
15. Iușan C., 2011: Monografia Parcului Național Munții Rodnei (Rezervație a Biosferei), Editura Todesco, Cluj-Napoca, pag. 335.
16. Iușan C., Jarda L., Cîmpan K., 2013: Ghidul arborilor și arbuștilor din Parcul Național Munții Rodnei, Editura Exclus Publishing, București, pag. 159.
17. Iușan C., Jarda L., 2013: Ghidul plantelor comune din Parcul Național Munții Rodnei, Editura Exclus Publishing, București, pag. 150.
18. Luchian V., Lagunovschi-Luchian V., Săvulescu E., Rășină A., 2017: Plante medicinale, aromatice și tinctoriale Sănătate și frumusețe, Editura Alpha, pag. 368.
19. Magnin-Gonze J., 2007: Plantes tinctoriales: Chimie des couleurs, Volumul 1, Musee Botanique Cantonal.

20. Marian S. Fl., 1882: Cromatica poporului român, București: Analele Academiei Române, Seria II, T. 5.
21. Mihalcu M., 1996: Fața nevăzută a formei și culorii, Enciclopedia îndeletnicirilor tehnico-artistice populare vechi românești de la A la Z, București: Editura Tehnică.
22. Oroian S., 2002: Botanică farmaceutică. Plante medicinale și aromatice. Vol. 1, 2. Ed. Universității de Medicină și Farmacie, Târgu-Mureș.
23. Pamfile T., Lupescu M., 1914: Cromatica poporului român, București: Editura Academiei Române, Vol. XXIV.
24. Panțu Z., 1906: Plantele cunoscute de poporul român, Editura Minerva, București.
25. Pop M., Pop O., 2007: Valoarea medicinală a plantelor tinctoriale și vopsitul ecologic, Editura Universității de Nord, Baia-Mare.
26. Pop M., Pop O., 2020: Divinitate și mitologie în lumea covoarelor vegetale, Editura Cromatică, Baia-Mare.
27. Preda M., 1969: Dicționar dendrofloricol, Editura Științifică și Enciclopedică, București.
28. Stoica G., Petrescu P., 1997: Dicționar de artă populară. – București: Editura Enciclopedică.
29. Șofranksy Z., 2006: Paleta culorilor populare. București: Editura Etnologică.
30. Stoica G., Horșia O., 2001: Meșteșuguri artistice tradiționale, Editura Enciclopedică, București.
31. Șofranksy Z., 2006: Coloranții vegetali în arta tradițională, Chișinău: Business, Elita SRL.
32. Șofranksy Z., 2008, 2009: Pigmenți minerali în arta decorativă, București: Editura Etnologică.
33. Șofranksy Z., 2010: Coloranți aditivi de proveniență animală, București: Editura Etnologică.
34. Thomas V., 2019: Les Plantes Tinctoriales Et Leurs Principes Colorants (Classic Reprint) (French Edition), Forgotten Books, pag. 232.
35. <http://www.plante-medicinale.ro/pm/imp2specii.php>
36. <http://www.agir.ro/buletine/2729.pdf>
37. <http://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-eng.html?lang=eng&i=1&index=alt&srchtxt=PLANTE%20TINCTORIALE>