



ФЛОРА

Растения индикатори

Димитър Димитров

Акация

Други групи растения са се приспособили за живеене в почвена среда, богата на различни видове руди. Някои водни растения се използват като индикатори за качеството на водата на водните басейни, които обитават.

Растения „компаси“ и „метеоролози“

Зелените „барометри“ и „компаси“ в растителния свят са привлекли отдавна вниманието на хората.

Установено е, че при растенията има дванадесет гена, които заедно образуват т.нар. вътрешен часовник. На специалистите ботаници са известни около 400 вида растения, предсказващи времето. Сред тях е бялата акация. Хората отдавна са забелязали, че ако пчелите са накацали по съцветията ѝ, те не трябва да ходят в гората, защото ще вали дъжд. Тази прогноза е свързана с отделянето на нектар от растенията. Преди дъжд, когато атмосферата става по-влажна, в центъра на всеки цвят на жълтата и бялата акация се отделят капки ароматен нектар, който привлича пчелите и другите насекоми. При сухо време това не става и акацията не предлага такъв сладък и ароматен продукт на насекомите. Същото явление се наблюдава и при френското грозде (касис), сграбичето и комунигата. Ако въздухът е наситен с аромата на тези растения, трябва да очакваме дъжд в следващите часове. Сред растенията, отделящи нектар преди дъжд, са коленцето и горицветът.

Ако рояци от пчели бръмчат около цъфтяща офика или при песькинята, това е предсказание, че следващият ден ще бъде ясен. Техните цветове отделят нектар в сухо време. Същото явление се наблюдава и при теменужките, жасмина, синята метличина, мускатната какула и липата.

При висока температура полският мак разкрива околоцветните си листчета и от-

По време на своята еволюция висшите растения са изработили автоматични механизми, които управляват тяхното съществуване. Отделянето на нектар по време на цъфтеж при някои видове е направило впечатление на хората, които по този начин могат да предвиждат метеорологичните промени на времето в даден район. Дневната ритмика при разтваряне на цветовете им също е използвана за направата на „цветни“ часовници.

крива плодника и тичинките си. По тези термонастични движения може да се предсказва времето. Ако цветовете му се затварят, очаква се дъжд. Ако листчетата на ливадната детелина се събират и слепват и съцветието ѝ се навежда, това също означава, че се очаква да завали дъжд. Същото явление се наблюдава и при невена, горския слез и магарешкия бодил. Някои дървесни видове започват да плачат, преди да завали дъжд – от

листата им се отделят капчици вода. Такива са върбата, конският кестен и кленът. При хубаво време спиралните намотки на осилите при коилото се скъсват, докато при влажна атмосфера те се удължават. Същото явление се наблюдава и при плодните дялове на часовничето.

При хубаво време етерично-маслените растения отделят повече етерични масла и насищат околната атмосфера с характерния си аромат. Това се наблюдава при роза, лавандула, мента, градински чай, мащерка, седефче, здравец, мускатна какула, жасмин, резене, лайка и коноп.

От растенията компаси като типичен пример можем да споменем компасната салата, чиито листа се ориентират в пространството винаги в посока север-юг. Също така и слънчогледът, чиито съцветия винаги следят движението на слънцето. Повечето растения притежават положителен фототропизъм и техните вегетативни органи – листа и стъбла, реагират на естествена или изкуствена светлина.

Растения „часовници“

Много растения разтварят или затварят листата и цветовете си в точно определено време. Тази ритмичност била забелязана от шведския ботаник и лекар Карл Линей (Carolus Linnaeus) и той си направил цветен часовник, по който определял часовете в де-

нонощето. На неговия „циферблат“ в нощните часове от 1 до 2 часа стоят рунянката и огнивчето, в сутрешните 2 – 3 са синята жлъчка и глухарчето, 3 – 4 са паунката и рунянката, 4 – 5 са нощната красавица и зайчи-ят киселец, 5 – 6 са водната роза и пупалка-та, 6 – 7 са грипавката и водната роза, 7 – 8 са паунката и жълтият кантарион, 8 – 9 са огнивчето и червеният кантарион, 9 – 10 са карамфилът и невенът, 10 – 11 са мезембри-антемумът и коленчицата, 11 – 12 са кремът и кострецът.



Часовникът на Карл Линей

Растения „металотърсачи“

Някои растения се използват като биоиндикатори за наличието на метали в почвата, върху която се развиват. Такъв индикатор за наличие на мед е нашето растение лепка, или кичуресто плоскавиче. В Родопите, където има мини, богати на мед, се среща едно растение от семейство карамфилови, което миньорите наричат медно. Това е вид хрущялка. В Китай за същата цел се използва растението *Elsholtzia splendens*. Показател за злато е полският хвош. За същата цел могат да се използват: мента, ива, шипка, орлови нокти, острица, бреза, елша, кисел трън, ревен. Биомонитори за кадмий са обикновеното плоскавиче, арабидопсисът, пиреят. Показатели за селен са представителите на род сграбиче от семейство Бобови.



Доц. д-р Димитър Димитров е завършил биология в СУ „Св. Климент Охридски“. От 2001 г. досега е ръководител на отдел „Ботаника“ на Националния природонаучен музей – БАН. Интересите му са главно в областта на флористиката, таксономията, флорогенетичния анализ и фитоекологията.

Растенията могат да бъдат и безпогрешни индикатори за рН на почвата или скалата, върху която растят. Типични калцифилни видове от нашата флора са: еделвайс, пирински чай, стрибърниева и македонска каменоломка, гръцки ким, дегенов мак, фердинандова гъшарка, стоянова и пиринска мащерка, петковия, персийска морина, родопско и пиринско лале, апенинско прозорче, йорданово зеле, старопланинска излика, стрибърник, дългошпореста теменуга, греновска ведрица, черна мура и груги. Растенията, обичащи силикатни скали и кисела почва, са: кисели треви, картъл, рилски ревен, божествена излика, българско омайниче, златен корен, рилска лисича опашка, орлова напрат, торфеният мъх и гр. Някои растения се развиват както върху алкални, така и върху кисели почви. От тях може да споменем багрилното подрумиче, многогодишния пролез и гр.

Отделни растителни видове се развиват нормално и върху ултрабазични скали (серпентинити): от напратите – венерин косъм, клинолистно изтравниче, персийски крайспорник, а от цветните растения: тънколистна тлъстига, гребенест живовяк и гр.

Интересни са и растенията, които се развиват нормално и при присъствието на висока концентрация на калиеви, натриеви, магнезиеви и хлорни йони. Тях може да ги ви-



Лечебна комуника



Горски слез



Лечебна поточарка



Полски мак

дим по брега на Черно море и във вътрешността на страната ни, където има засоленни почви. Такива халофитни (соленолюбиви) видове са: руско вълмо, разперен, сбит, тинест и междинен изворник, солянка, морска, висока и разнолистна суеда, петросимония, франкения, българска гърлица, коленчат ечемик, крайбрежен елурупус, критска креса, бодливка, луда краставица и др.

Показатели за високо съдържание на нитратни йони са чувенът, копривата, планинският лапад, дълголистният лопен и щирата.

Някои водолюбиви растения са показател за наличие на извори и вода: чемерика, лапад, острици, пушици, горски камъш, водна ручейница и др. А много от водните растения, т.нар. макрофити, се използват като индикатори за чистотата на течащи и стоящи водоеми: за чисти води – лечебна поточарка, теснолистен ручейник, за средно замърсени води – водна чума, водна леща, многокоренова спирогела, теснолистна берула, и за силно замърсени води: широколистен и теснолистен папур, безкоренова волфия, стрелолист, сенников водолюб, воден морач и др. ■