

## Реакција на почвата(pH)

Реакцијата на почвата има големо влијание на растењето и развојот на растенијата и микроорганизмите и на брзината и правецот на хемиските и биолошките процеси кои се одвиваат во почвата. Од реакцијата на почвата зависи освојувањето на хранливите елементи. Таа има големо влијание на ефектот на минералните и органските ѓубрива внесени во почвата.

Концентрацијата на водородните јони во раствор се изразува со симболот pH.

Утврдувањето на pH на почвата е начин на изразување колку почвата е кисела или алкална. Во зависност од бројната вредност на pH, почвите можат да се класираат на следниот начин:

Реакција	pH
Многу кисели	<4,5
Кисели	4,5-5,5
Слабо кисели	5,5-6,5
Неутрални	6,5-7,2
Слабо алкални	7,2-8
Алкални	8-9
Многу алкални	>9

Во природни услови реакцијата на почвениот раствор варира од pH 3-3,5 (тресетни почви) до pH 9-10(солени почви). Реакцијата кај културните почви се движи во границата pH 3,5-8.

Најголем број од земјоделските култури, најдобри услови за растење и развој имаат на слабо кисела до неутрална почва. Многу киселите почви со pH 4, не се погодни за земјоделско производство.

Закиселувањето на почвата е природен процес кај сите почви, но може да биде забрзан со активностите на човекот. Степенот на закиселување зависи од структурата на почвата, внесување на атмосферски нечистотии, минерални ѓубрива и од примената на агротехничките мерки.

Со неадекватното ѓубрење, особено со азотни ѓубрива, може да се влијае на зголемување на киселоста на почвата. Со примена на поголеми количини на азот може да дојде до намалување на pH вредноста. Затоа е важно да се знае pH вредноста, како и потребите на одгледуваните култури, поради употребата на адекватни количини на ѓубриво.

Азотните ѓубрива содржат различни облици на азот, па според тоа имаат различни ефекти на pH вредноста. КАН-калциум амониум нитрат (27% N) содржи Ca и не влијае на закиселување на почвата, затоа се препорачува на почви кои имаат пониска pH вредност. Уреа (46% N) и амониум сулфат (34% N) предизвикуваат благо закиселување на почвата, затоа не се препорачливи за појако кисели почви, бидејќи со прекумерно користење ја намалува pH вредноста.

Водите кои се процедуваат низ киселите почви може да содржат некои материи како што се алуминиумот, кој има штетно влијание врз површинските и подземните води, како и врз растенијата и животните, а особено врз рибите во водотеците и езерата. Ако

почвата не е природно доволно обезбедена со калциум, или не е редовно правена калцификација, рН се намалува. Високата рН вредност поради повисоката содржина на карбонати е полесен облик на дизбаланс на почвената плодност и најчесто предизвикува недостаток од одделни хранливи материи (фосфор и некои микроелементи)

Оптималната реакција не е иста за сите почвени типови. На лесните почви оптималната вредност на рН е пониска.

Оптималните интервали на рН за одредени култури се:

Култура	рН	Култура	рН	Култура	рН
Компир	5,0-6,5	Домат	6,3-6,7	Малина	5,6-6,5
Рж и овес	5,0-7,0	Морков	5,0-7,0	Круша	6,2-8,2
Јачмен	6,0-7,5	Краставици	6,4-7,0	Черешна	6,2-8,2
Пченица	6,5-7,5	Салата	6,0-6,5	Слива	6,2-8,2
Тутун	4,5-8,5	Лук	6,4-7,9	Лешник	6,0-7,0
Грав	6,0-7,0	Цвекло	6,0-7,5	Рибизла	6,0-7,0
Сончоглед	6,0-7,0	Праска	6,0-7,2	Јагода	5,0-6,0
Луцерка	6,5-8,0	Вишна	6,2-8,2	Јаболко	5,7-8,2
Грашок	6,0-7,0	Орев	6,2-8,2		
Зелка	6,7-7,4	Бадем	6,5-7,5		

Калцификацијата е мерка за поправка на хемиските особини на почвата, пред се намалување на киселоста, т.е доведување на рН вредноста на почвата до оптимално ниво за одгледување на одредени растителни видови со употреба на калциумови ѓубриња.

Калцификацијата е агротехничка мерка која може да предизвика драстични промени во расположливоста на хранливите материи, особено на фосфорот. Пожелно е постепено да се влијае на промената на рН, бидејќи промената од многу кисела до неутрална средина, радикално ги менува биолошко-физичко-хемиските својства на почвата.

Со примена на прекумерна количина на материјал за калцификација се намалува превземањето на поголеми количини на храна од почвата и предизвикува неповолни ефекти на интензитетот на растење на растенијата за подолг период.

Количината на калциум во облик на калциум оксид(CaO) се одредува врз основа на степенот на киселоста т.е рН вредноста на почвата, содржината на калциум во материјалот кој е на располагање за калцификација и механичките особини на почвата. Одредување на количината на калциумовите ѓубрива ја врши стручно лице врз основа на анализа на хемиските особини на почвата.



*Опрема за калцификација*



*Материјалот за калцификација секогаш да се внесува во комбинација соарско ѓубре*

Главни калциумови ѓубриња се: негасена вар (70-90% CaO), гасена вар(60-70% CaO), варовник (50-55% CaO), доломитно брашно-калциев и магнезиев карбонат (30% CaO), сатурациона мил(22% CaO) и др.

Најдобро време за извршување на оваа мерка е после жетвата на озимите жита, бидејќи има доволно време за активирање на калциумот од ѓубривата до сеидба на пролетните култури.

Калцификацијата може да се изврши и во есен после бербата на сончогледот, пченката и останатите култури.

Материјалот за калцификација, треба да се растури по тивко време, на цела површина и треба да се заора (добро да се измеша со земјата).

Количината на варовниот материјал се одредува спрема степенот на киселоста.

Со калцификацијата се постигнуваат следните ефекти:

- се намалува киселоста на почвата,
- се намалува штетното дејство на алуминиумот и железото, што влијае на зголемување на пристапноста на фосфорот,
- се подобрува режимот на исхрана со фосфор,
- се подобрува микробиолошката активност на почвата,
- се подобруваат физичките, водно-воздушните и механичките особини на почвата.

**М-р Цветан Јовановски**