

LU Bioloģiskais institūts	Lielogu dzērveņu mēslošanas tehnoloģija	Izstrādāja: A. Karlsons, LU BI
	Lielogu dzērveņu mēslošanas optimizēšana jaunos un ražojošos stādījumos	05.11.2020
		Apstiprinu: S. Strautiņa, Dārzkopības institūts 15.11.2020

Tehnoloģija izstrādāta LU Bioloģijas institūtā, veicot pētījumu ZM projekta Nr 070515/S2S "Integrētai audzēšanai perspektīvo ogulāju šķirņu pārbaude dažādos Latvijas reģionos un to audzēšanas tehnoloģiju izstrāde un pilnveidošana" ietvaros.

Lai izstrādātu Amerikas lielogu dzērveņu optimālu audzēšanas režīmu, nepieciešams veikt pilnu plānotā purva kūdras agroķīmisko izpēti, lai 1) noteiktu kūdras piemērotību dzērveņu audzēšanai un 2) mēslojuma veidu un devu precizēšanai. Jānosaka kūdras skābums pH vienībās, ūdenī šķīstošo sāļu kopējā koncentrācija pēc īpatnējās elektrovadāmības (EC), barības elementu saturs tilpuma vienībā, ko sekmīgi var noteikt 1 M HCl izvilkumā.

Precīzi noteikt dzērvenēm izmantojamo barības elementu daudzumu kūdrā ir izaicinošs uzdevums, jo ķīmiskā šķīdinātāja īpašības nevar tieši pielīdzināt auga sakņu uzņemšanas spējām. Analīžu rezultātus, kas iegūti ar dažādiem izvilkumiem, praktiski savā starpā nevar salīdzināt. Katram šādam izvilkumam ir jāizstrādā savs tā saucamais optimālais barības elementu līmenis. 1 M HCl ir universāls šķīdinātājs, kas dod labus rezultātus, sevišķi kūdrā ar zemu karbonātu saturu. Šajā izvilkumā var noteikt visus 12 biogēnos elementus: slāpekli, fosforu, kāliju, kalciju, magniju, sēru, dzelzi, mangānu, cinku, varu, boru un molibdēnu, kā arī balasta elementu – nātriju.

Barības elementu daudzuma noteikšana lapās

Barības elementu daudzuma noteikšana lapās – metode, lai kontrolētu dzērveņu minerālās barošanās stāvokli, kas radies visu augu augšanu ietekmējošo faktoru iespaidā. Starp ogu ražas lielumu un kvalitāti, no vienas puses, un barības elementu saturu lapās, no otras puses, pastāv zināmas likumsakarības. Augstai produktivitātei atbilst noteikts barības elementu daudzums lapās, kuru sauc par normālo jeb optimālo līmeni. Faktiski auga lapu ķīmiskais sastāvs parāda visu augšanas faktoru kopiedarbības summāro efektu. Vislabāk barības elementu apgādes līmeni parāda jaunās lapas, kuras tikko pabeigušas augšanu un sasniegušas normālus izmērus. Lapu diagnostikas metode un substrāta agroķīmiskā analīze ir savstarpēji papildinoši paņēmieni precīzai augu minerālās barošanās stāvokļa kontrolēšanai.

Stādījuma vietas sagatavošana:

- Ierīkojot stādījumu augstajā sūnu purvā, kur zems Ca saturs kūdrā, vēlams veikt lauka ģipšošanu ($\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$). Ģipšošana nodrošina dzērveņu sakņu apgādi ar kalciju bez būtiskām pH izmaiņām kūdrā. Šīs kultūras sekmīgai audzēšanai vidējā ģipša deva uz 1 ha ir 2 - 3 tonnas. Ģipšošana jāizdara gadu pirms dzērveņu stādīšanas, lai pagātu izskaloties daļa no ģipsī esošajiem sulfātiem un samazinātos kopējā ūdenī šķīstošā sāļu koncentrācija.

Purva ģipšošanas priekšrocības salīdzinot ar tā kalpošanu:

- Kūdras pH paaugstināšana veicina nezāļu augšanu, kuras dabiski ierobežo kūdras skābā reakcija. Nezāļu apkarošana prasa papildus darbu un līdzekļus visu audzēšanas laiku.
- Pat neliela kūdras kalpošana veicina tās ātrāku sadalīšanos un tās fizikālo īpašību pasliktināšanos.

Stādījuma mēslošana

- Pēc dzērveņu iestādīšanas līdz ogu ražas sākumam, pavasarī, pēc kūdras atkušanas, jāiestrādā skābā augšanas vidē augošiem augiem paredzēts komplekssais mēslojums, konkrētā ražotāja noteiktajā apjomā. Ieteicams izmantot komplekso mēslojumu ar N nitrifikācijas inhibitoru, tādējādi mēslojumu var dot vienā reizē, to nesadalot vairākās devās. Lietojot atsevišķus elementus saturošus minerālmēslus:
 - Divas trīs nedēļas pirms dzērveņu stādīšanas pamatmēslojumā: uz 1 ha apmēram 150 kg vienkāršo superfosfātu un 150 kg kālija magnēziju. Pēc iesakņošanās pavasara stādījumiem uz 1 ha vēl jāiedod 5 - 6 kg slāpekli. To var izdarīt ar 15 kg amonija nitrātu vai 25 kg amonija sulfātu. Nav ieteicams dot karbamīdu, jo amīdu formas slāpekli saknes tiešā veidā nevar uzņemt. Slāpekļa mēslojumu ieteicams sadalīt divās līdz trīs daļās un iedot ar viena mēneša starplaiku.
 - Ražojošā laikā pavasarī uz 1 ha lieto 200 kg vienkāršo superfosfātu un 200 kg kālija magnēziju. Tikko atjaunojas veģetācija uz 1 ha jāiedod 5 kg slāpekli (N). Kopējā maksimālā slāpekļa deva veģetācijas periodā ir 30 kg N uz 1 ha. Šo slāpekļa (N) devu sadalot vairākās devās.
- Nelietot viegli šķīstošos kompleksos minerālmēslus, kas domāti kartupeļiem vai citām lauku kultūrām (ar paaugstinātu Mn saturu). Tie ir noderīgi minerālaugsnēs ar pH/KCl 5,5 - 7,5 un ir absolūti nederīgi sūnu purvā ar skābu reakciju. Skābā vidē augošām kultūrām bieži ir problēmas ar mangāna pārbagātības toksikozi. Pie pH_{KCl} 5,5 un zemāk viss substrātā esošais mangāns ir reducētā divvērtīgā formā un ļoti viegli uzņemams augā.
- Ļoti vēlama ir arī mikroelementu piebarošana caur lapām, ja to trūkumu uzrāda lapu analīzes. To uzsāk pēc veģetācijas atjaunošanās un pārtrauc augusta vidū. Caur lapām piebaro 2 - 3 reizes mēnesī ar atbilstošu mikroelementu lapu mēslojumu.
- Mēslojumu iestrādāt tikai pavasarī, jo purvi raksturīgi ar intensīvu barības elementu izskalošanos ziemas mēnešos.
- Vēlams nepārsniegt kopējo slāpekļa devu sezonā – 30 kg/ha (tīrviela). Augstākas N devas veicina sabiezinātu augšanu un sekojoši pastiprinātu slimību izplatību kā arī pasliktina augu salizturību.
- Optimālā kopējā P deva veģetācijas sezonas laikā – 20 kg/ha (P tīrviela). Jāņem vērā, ka vēss laiks būtiski pasliktina P pieejamību augiem.

Barības elementu satura apgādes līmeņi dzērvenēm sūnu kūdrā (mg/l) 1M HCl izvilkumā

Barības elements	Nepietiekams	Zems (var būt nepietiekams)	Optimāls	Augsts (var būt pārbagāts)	Pārbagāts
Slāpekļi – N	<60	60-80	80-120	120-140	>140
Fosfors – P	<50	50-60	60-100	100-120	>120
Kālijs – K	<50	50-60	60-100	100-120	>120
Kalcijs – Ca	<400	400-500	500-1000	1000-1500	>1500
Magnijs – Mg	<80	80-120	120-200	200-300	>300
Sērs – S	<40	40-50	50-80	80-100	>100
Dzelzs – Fe	<80	80-100	100-200	200-300	>300
Mangāns – Mn	<2	2-4	4-8	8-10	>10
Cinks – Zn	<2	2-4	4-8	8-10	>10
Varš – Cu	<4	4-6	6-10	10-12	>12
Bors – B	<0,8	0,8-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	>2,0
Molibdēns – Mo	<0,04	0,04-0,10	0,10-0,25	0,25-0,40	>0,4
pH/KCl	<4,0	4,0-4,5	4,5-5,0	5,0-5,5	>5,5
EC (mS/cm)	<0,6	0,6-0,8	0,8-1,2	1,2-1,5	>1,5

Barības elementu satura apgādes līmeņi dzērveņu lapās

Barības elements	Nepietiekams	Zems (var būt nepietiekams)	Optimāls	Augsts (var būt pārbagāts)	Pārbagāts
% gaisa sausās lapās					
Slāpeklis – N	<0,80	0,80-1,00	1,00-1,50	1,50-1,80	>1,80
Fosfors – P	<0,15	0,15-0,20	0,20-0,30	0,30-0,40	>0,40
Kālijs – K	<0,30	0,30-0,40	0,40-0,70	0,70-0,80	>0,80
Kalcijs – Ca	<0,50	0,50-0,60	0,60-0,80	0,80-1,00	>1,00
Magnijs – Mg	<0,15	0,15-0,20	0,20-0,30	0,30-0,40	>0,40
Sērs – S	<0,10	0,10-0,15	0,15-0,25	0,25-0,30	>0,30
mg/kg gaisa sausās lapās					
Dzelzs – Fe	<60	60-80	80-150	150-200	>200
Mangāns – Mn	<25	25-40	40-100	100-120	>120
Cinks – Zn	<20	20-30	30-80	80-100	>100
Varš – Cu	<6	6-8	8-12	12-15	>15
Bors – B	<20	20-30	30-60	60-80	>80