

Projekts „Ilgtspējīgas auglīkopības attīstība, izmantojot vidi un ūdeņus saudzējošas, kā arī lauku ainavu saglabājošas integrētās audzēšanas tehnoloģijas klimata pārmaiņu mazināšanai un bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanai” Nr. 080410/c-32

IETEIKUMI

Apkārtējo vidi un ūdeņus saudzējošas augļaugu audzēšanas pamatnoteikumi

Augļaugu izturība pret kaitīgo organismu iedarbību ir cieši saistīta ne tikai ar šķirņu izturību pret tiem, bet arī ar ziemcietību, dārzu kopšanu, mēslošanu, mitruma nodrošinājumu u.c. faktoriem.

Augu veselīgums, sabalansēts mēslojums, ierobežota slimību un kaitēkļu izplatība un ierobežota ķīmisko vielu lietošana aizsardzībā pret tiem **ir priekšnoteikums vides un ūdeņu saudzēšanai.**

Ieteikumi izstrādāti, ņemot vērā gan izmēģinājumos iegūtos datus, gan dažādos reģionos, dažādos augsnes un mikroklimatiskajos apstākļos izveidotajos augļu un ogu dārzu projekta izpildes laikā veiktās apsekošanas rezultātā iegūtos novērojumus un atziņas.

Ieteikumos iekļauti tikai nozīmīgākie pasākumi, kuri ietekmē augu izturību pret kaitīgajiem organismiem, samazina ķīmisko augu aizsardzības līdzekļu izmantošanu, izmantojot agrotehniskus pasākumus, kā arī samazina vides piesārņošanu, izmantojot sabalansētu mēslojumu.

Ziemcietība

Lai izvairītos no stādījumu bojā ejas gan ziemas zemo temperatūru, gan ar to saistīto slimību bojājumu dēļ, lielāka uzmanība jāpievērš dārza vietas izvēlei, tās izpētei un sagatavošanai.

Vietas izvēle – tā ir noteicošā, lai dārzi būtu ziemcietīgi, labi ražotu. Dārziem piemērotas vietas ir visā Latvijā, arī Vidzemes vai Latgales ziemeļos un ziemeļaustrumos.

Neder

- iepakas starp pauguriem vai arī iepakas, kuras izveidojušās pauguru virsotnēs.
- lauki, kuri pakļauti ziemeļu vējiem un kuriem kaut nelielas nogāzes zemākajā daļā - tātad dienvidu pusē, ir kāds šķērslis, piemēram, bieza vējlauzēja līnija vai mežs, pat ceļa uzbērums.
- samērā līdzens lauks ar pat tik tikko manāmām mikroieplakām, kurās izveidojas ūdens lāmas. Šādās vietās sevišķi cieš kaulenķoku stādījumi, jo to potcelmiem nepieciešama gaisa caurlaidīga augsne. Pat īslaicīgs skābekļa trūkums veģetācijas laikā var izraisīt koku bojā eju. Arī avenes šādās vietās aiziet bojā.

Ļoti piemērota ir austrumu vai dienvidaustrumu virzienā nolaidenu pauguru augšējā vai vidusdaļa. Ābelēm uz zema stumbra ar balstu sistēmu derēs arī dienvidu un dienvidrietumu nogāzes.

Koku ziemcietību un slimībizturību ietekmē arī:

- Vainaga veidošana – ražojošo koku vainagos zari ne tikai jāretina, bet arī regulāri jāatjauno, tos īsinot. Gan ražas, gan neražas gados kokiem vajadzīgi jaunie dzinumi ar spēcīgām, veselīgām lapām, kurās notiek intensīvāka fotosintēze. Šādi dzinumi veicina arī barības vielu un ūdens uzņemšanu no saknēm, tātad spēcina koku un paaugstina tā ziemcietību.

- Veidojot krūmogulājus un izgriežot avenāju norāžojošos dzinumus, nevajadzētu atstāt to celmiņus.
- Ražas lielums. Pārbagātas ražas gadus, ja raža netiek normēta, lielākā daļa barības vielu tiek patērētas augļu veidošanai, tāpēc ziedpumpuri neieriešas nemaz, vai arī tie ir vārgi, tāpēc ar zemu ziemcietību. Ja neražas gadā dārzi netiek kopti, sala vai pārbagātās ražas novārdzinātie koki ieriesīs vārgus ziedpumpurus arī nākošā gada ražai.
- Mēslojums. Pavasarī dots bagātīgs slāpekļa mēslojums, ja vasaras pirmā puse bijusi sausa, bet vasaras otrā puse nokrišņiem bagāta, aizkavē augšanas nobeigumu, audu nobriešanu un sagatavošanos ziemai, sevišķi jauniem un spēcīga auguma kokiem, kā arī kultūrām ar zemu ziemcietību. Pārmērīgi ar slāpekli apgādāti augi vairāk cieš arī no kaitēkļiem un slimībām.
- Tā kā zālājs regulē gan mitruma režīmu, gan slāpekļa daudzumu augsnē, arī vārgs zālājs rindstarpās, melna apdobes sleja vasaras beigās nokrišņiem bagātās vasarās var samazināt ziemcietību. Tātad rindstarpās jāveido labs zālājs, kurš jāpļauj atkarībā no nokrišņu daudzuma – slapjās vasarās retāk, sausās biežāk.
- Ja apdobju sleja melna pēc raundapa divu vai vairāk reižu smidzinājuma, koku lapas ir ļoti spēcīgas, tumši zaļas, arī augļu virskrāsa bez spilgtuma. Tas liecina, ka koki uzņēmuši pārāk daudz slāpekļa. Rezultātā koki rudenī laikus nebeidz augšanu un ziemā aiziet bojā vai arī ļoti stipri cieš.

Pirms stādīšanas

- Jāveic augsnes agroķīmiskā izpēte, nosakot pH, organisko vielu, fosfora un kālija daudzumu, augsnes granulometrisko sastāvu.
- Jāveic rakumi augsnes apakškārtas īpašību noteikšanai, nosakot vai nav aramzole vai necaurlaidīgs augsnes slānis apakškārtā. Tas sevišķi nepieciešams, ja paredzēts stādīt kaulēnkokus vai bumbieres.

Lauka sagatavošana

- Tā jābūt vismaz gadu iepriekš.
- Ja nepieciešams un iespējams, jāveic augsnes dziļlirdināšana, jāatjauno meliorācijas sistēma;
- Ja tas nav iespējams, jāizvērtē vaļējas meliorācijas sistēmas izveides iespējas (grāvji, grāvīši);
- Jāveic dārza plānojums, ņemot vērā vietas reljefu un mikroreljefu;
- Jāiznīcina, izsmidzinot herbicīdus, daudzgadīgās nezāles;
- Lai uzlabotu organisko vielu saturu augsnē, kā arī uzlabotu augsnes struktūru, vēlams iesēt zaļmēslojuma augus, kas veido dziļu sakņu sistēmu, vislabāk rapsi.
- Ja lauks pakļauts ziemeļu, ziemeļrietumu vai ziemeļaustrumu vējiem, jāiestāda aizsargstādījums, sevišķi ābeļu dārziem uz augstiem stumbriem, salā neizturīgajiem bumbieru un kaulēnkoku stādījumiem, avenēm, krūmogulājiem. Izmantojamas tādas augu sugas, kurām nav kopīgu kaitēkļu un slimību ierosinātāju ar audzēto kultūraugu, kā arī sugas, kurās mitinās derīgie organismi.

Rindstarpu un apdobju kopšana

- Koku veselība un ražība pēc pēdējām bargajām ziemām labāka bija dārzos ar leknu, biezu sēto zālāju rindstarpās un novājinātu, bet ne pilnīgi iznīcinātu apaugumu apdobju slejās.
- Augļu dārzu rindstarpās jāizveido labs zālājs. Tas regulē gan mitruma režīmu, gan slāpekļa apriti. Sēšanai jāizvēlas mazāk agresīvs graudzāļu sastāvs, kas cerojot nebūs konkurents augļaugiem. Jāņem vērā, ka graudzāļu sakņu sistēma izplešas apdobju virzienā, sevišķi, ja tur mulčēšanas, mēslošanas vai apūdeņošanas dēļ augu apgāde ar barības vielām un ūdeni būs labāka.

- Zālājs jāsej rūpīgi, šaurā slejā rindstarpas vidū, lai sēklas nenokļūtu apdobju slejā. Sevišķi rūpīgi tas jādara krūmogulāju un aveņu stādījumos, kuru apdobju kopšanai herbicīdu lietošana ir apgrūtināta, bieži neiespējama. Šīs kultūras ir sevišķi mitruma prasīgas un mitruma uzņemšanā konkurējošais zālājs apdobju slejā var ievērojami samazināt stādījumu veselīgumu un ražību.
- Sausākās vietās krūmogulājiem rindstarpas veģetācijas perioda pirmajā pusē uzturamas melnā papuvē.
- Ja augsnē ir maz barības vielu, lai izveidotu labu zālāju, tas pirmajos gados pēc sējas jāmēslo.
- Jau esošā zālājā, sastrādājot platas rindu joslas (ap 2 m), stādīt kokus vai krūmus var tikai tad, ja zālājā dominē graudzāles vai āboliņš.
- Jauno stādījumu apdobs jātur tīras no jebkāda apauguma. Tur nedrīkst nekādā gadījumā augt daudzgadīgās nezāles, piemēram, vībotnes, vārpata, arī spēcīgi augošas viengadīgās nezāles.
- Ķiršu un plūmju jauno stādījumu pirmajos 3-4 gados apdobs nevar lietot glifosātus, piemēram, raundapu.
- Ļoti efektīva ir apdobju mulčēšana. Sevišķi ilgi saglabājas koksnes šķeldas mulča, uzlabojot koku veselības stāvokli un paaugstinot ražību. Var izmantot arī zāģu skaidas, skuju koku mizu, rapšu vai citu graudaugu salmus. Avenēm, krūmmellenēm arī kūdru.

Vainagu veidošana un stādīšanas attālumi

- Spēcīgi augošām šķirnēm atjaunojošā griešana jāveic mērenāk un pēc tās koku apgāde ar ūdeni un barības vielām jāierobežo.
- Ja jaunajos dārzos ar mulču vai fertigāciju nav veicināta augšana, maza auguma ļoti ātrražīgas un ražīgas šķirnes kā 'Melba' rindā stādāmas ciešāk. Piemēram, uz maza auguma potcelma B.9 rindā 1 m attālumā.

Par mēslošanu.

- Analīžu dati nespēj aizstāt praktiķa pieredzi, bet gan palīdzēt pieņemt galīgo lēmumu:
- Augļu koki, atšķirībā no viengadīgajām kultūrām veido barības vielu uzkrājumus stumbrā, zaros, saknēs.
 - Aprēķinot mēslojumu devas, jāņem vērā, ka liela daļa uzņemto vai sintezēto barības vielu atgriežas aprītē ar pļaujot sasmalcinātiem zariem un lapām. Pretējā gadījumā gan slāpekļis, gan kālijs augsnē var būt par daudz, mēslojums nebūs sabalansēts, augi vairāk pakļauti dažāda veida slimību bojājumiem vai zemu temperatūru ietekmei. Izskalošanās rezultātā var tikt piesārņoti apkārtējie ūdeņi.
 - Protams, no dārza izvācami un sadedzināmi slimību vai atsevišķu kaitēkļu bojātie zari, augu daļas.
 - Iznēsas no dārza ir tikai ar ražu un ļoti resniem zariem, kurus pļaujot nevar sasmalcināt, un daļēji ar vēja aizpūstām nobirušām lapām. Ar 1 tonnu ābolu ražu tiek iznest aptuveni 1,3 kg N, 0,5 kg P₂O₅ un 3,5 kg K₂O. Ar nobirušajām lapām, ja tās tiek pilnīgi izvāktas no dārza, var tikt iznests aptuveni 5 - 9 kg ha⁻¹ slāpekļa, 2 - 5 kg ha⁻¹ fosfora un 5 - 10 kg ha⁻¹ kālija, tāpēc tās labāk sasmalcināt vai apsmidzināt ar karbamīdu, tā veicinot to sadalīšanos.
 - Dārzā paliek arī nopļautā zālāja biomasa. Jo labāks zālājs, jo tā ir lielāka. Ar nopļauto zālāja biomasu slāpekļa iznesas, nopļauto zāli no dārza izvācot, varētu būt ap 30 kg/ha, kālija (K₂O) – ap 40 - 70 kg/ha. Sasmalcinot to un atstājot uz vietas vai novirzot uz apdobs, vielas atgriežas aprītē, uzlabojot arī augsnes struktūru.
 - Kālija hlorīdu rudenī var lietot tikai mālainās augsnēs. Vieglās smilts un mālsmilts augsnēs izskalojas ne tikai hlors, bet arī kālijs.
 - Ja dārzā ir iekārtota apūdeņošanas sistēma un nepieciešams pievadīt minerālmēslus, ieteicams izmantot fertigāciju (ābelēm uz maza auguma potcelmiem, avenēm).

Vides daudzveidības nodrošināšanai:

- Ja dārza tuvumā ir vietas, kas mazāk piemērotas vai nav piemērotas augļu kokiem vai ogulājiem, tur ierīkojami stādījumi, kur mitināties derīgiem kukaiņiem, putniem u.c.
- Ja ogulājiem rindstarpā tiek uzturēta melnā papuve, slapjākās vasarās tur būtu attaudzējamas nezāles vai sējami starpaugi, kas ne tikai saista un izmanto lieko slāpekli un mitrumu, bet piesaista arī derīgos kukaiņus.

Audzēšanas tehnoloģiju izvēle krūmmelleņu un dzērveņu audzēšanā

Krūmmellenēm piemērotas divas audzēšanas tehnoloģijas:

- minerālaugsne – tranšejas, tās piepildot ar skābu kūdras substrātu, sajauktu ar zāģu skaidām un minerālaugsnī vai kompostu;
- kūdras purvā - līdzenā laukā.

Abos gadījumos ieteicams veidot paaugstinātas dobes.

Abos variantos aukstās bezsniega ziemās krūmmelleņu sakņu sistēma var izsilt, bet karstās vasarās, ja nav ierīkota apūdeņošana, izkalst, tāpēc dobes jāmulčē ar kūdru vai šķeldu.

Pirmā varianta priekšrocība – stādījumam iespējams izvēlēties atbilstošu vietu.

Audzējot krūmmellenes kūdras purvos, kuros ir spēcīgākas pavasara un rudens salnas, šo auglaugu audzēšanai būtu jāizvēlas vietas meža ielokā, tādējādi radot aizsardzību no valdošajiem vējiem vai arī jāstāda vēja aizsargstādījumi. Ņemot vērā kūdras purvu īpatnības, purvos perspektīvāk būtu audzēt zemo krūmmelleņu (*Vaccinium angustifolium Ait.*) šķirnes.

Būtisks ieteikums abām audzēšanas tehnoloģijām ir ierīkot kā pretsalnu, tā pilienveida apūdeņošanas sistēmu.

Dzērveņu stādījumu ierīkošanas veidi

Ir divi veidi:

- stīgu iestrāde ar diskkiem;
- stīgu iestrāde ar frēzi.

Kā ieteicamākais un ekonomiski izdevīgākais paņēmiens ir stīgu iestrāde ar frēzi, jo iestrādājot ar diskkiem daļa stīgu netiek pilnīgi iespiestas kūdrā, tās neapsakņojas, aiziet bojā, radot zaudējumus.

Stādījumu mulčēšanai ieteicams izmantot sfagnu sūnu kūdru vai atsevišķās saimniecībās, kur nav ierīkota apūdeņošana, skuju koku zāģu skaidas.

Ieteikumi par Amerikas lielogu dzērveņu un krūmmelleņu vidi saudzējošu mēslošanu

Pirms stādījumu ierīkošanas būtiski veikt pilnu kūdras vai augsnes agroķīmisko analīzi.

- Augsnes sagatavošanu (ģipšošanu) jāveic iepriekšējā gadā pirms krūmmelleņu stādīšanas, lai izskalotos pārbagātas sulfātu koncentrācijas.
- Ģipšošana nodrošina augu sakņu apgādi ar kalciju bez būtiskām pH izmaiņām kūdrā.
- Ģipsi jāiestrādā vienmērīgi visā purva platībā, bet ne tikai augu stādīšanas rindās. Audzēšanas laikā augu saknes nonāk arī starprindās un turpmāk var ciest no kalcija trūkuma.

Pamatmēslojums un papildmēslojums lielogu dzērveņu un krūmmelleņu audzēšanai

Jebkura veida mēslojums sūnu kūdras purvā jānodod pavasarī, kad atjaunojas veģetācija.

Dzērvenēm kopējā minimālā slāpekļa deva veģetācijas periodā ir 25 kg N uz 1 ha. Taču devas, kuras ir lielākas par 45 kg N/ha, jālieto uzmanīgi, jo tās var izraisīt stīgu pārlietu augšanu un ogu kvalitātes pazemināšanos.

Krūmmellenēm maksimāli atļautā N deva nitrātu jutīgajās teritorijās minerālaugsnēs – 130 kg/ha, organiskās – 90 kg/ha.

Mēnesi līdz ogu vākšanas sākumam nav ieteicams izmantot smagos metālus saturošus preparātus.