

Dārzkopības institūts: Agrotehnisko pētījumu un šķirņu izvērtēšanas nodaļa	Dārza sistēmu tehnoloģija	<i>Izstrādāja:</i> V. Pole 13.11.2020.
	Slāpekļa nodrošinājums ābelēm uz maza auguma potcelma	<i>Apstiprina:</i> E. Kaufmane 15.11.2020.
Tehnoloģija izstrādāta Dārzkopības institūtā, Dobelē, veicot pētījumu ZM projekta Nr.: 70515/S2P "Integrētai un bioloģiskai audzēšanai piemērotu ābeļu, plūmju un ķiršu šķirņu un potcelmu pārbaude dažādos reģionos un to audzēšanas tehnoloģiju izstrāde" ietvaros		
Mērķis: ieteikt piemērotāko slāpekļa mēslošanas kombināciju audzēšanas sistēmā, kur apdobe tiek uzturēta bez apauguma veģetācijas perioda sākumā un rindstarpā audzēts zālājs.		

Eksperimentālās pārbaudes objekts un tehnoloģija

1.	Šķirnes:	`Baltais Dzidrais`, `Konfetnoje`, `Kovaļenkovskoje`, `Rubīns` (<i>Kazahu</i>), `Gita`, `Ligols`, `Antejs`.
2.	Slāpekļa mēslojuma nodrošinājums:	<ol style="list-style-type: none"> 1) lauka fons (kontrolē); 2) ar slāpekli mēslots tikai zālājs katrā otrajā rindstarpā 12 g/m² 3) ar slāpekli mēslots tikai zālājs visā platībā 12 g/m² 4) Slāpekļa mēslojums apdobs joslā 6 g/m² un zālājs bez mēslojuma 5) Slāpekļi apdobs joslā 6 g/m² un tikai katrā otrajā rindstarpā mēslots zālājs 12 g/m²; 6) Viss lauks ar slāpekļa mēslojumu, kur apdobe 6 g/m², zālājam 12 g/m²
3.	Potcelms:	B.396
4.	Dārza vecums, kurā eksperimentāli pārbaudīta N mēslojuma efektivitāte (projekta attiecināmais periods)	septiņi līdz divpadsmit gadi – pilnražas perioda sākums.

5.	Audzēšanas tehnoloģija
5.1.	Dārza blīvums
1666 ābeles uz 1 ha, izmantojot stādīšanas shēmu 4,00 m starp rindām un 1,50 m starp kokiem.	
5.2.	Vainagu veidošanas sistēma
Ābeļu vainags veidots pēc slaidās vārpstas principiem ar pamatzariem un klājzariem vainaga zemākajā zonā klājzariem uz vadzara vainaga augšējā daļā, saglabājot piramidāla vainaga formu. Klājzari un augļzari, izvērtējot to kvalitāti, atjaunoti. Koku augstums ierobežots 3,00 - 3,50 m augstumam.	
5.3.	Apdobs kopšana
Apdobe vismaz 1 m platā joslā apaugums ierobežojams. Konkrētā gadījumā vismaz reizi sezonā apaugums apdobs joslā mazināts, izmantojot herbicīdus, kā glifosātus. Pēc vajadzības papildus applaujams.	

5.4.	<i>Rindstarpu kopšana</i>
Zālājs sēts, izmantojot stiebrzāļu maisījumu no ganību aieres, pļavu skarenes un sarkanās auzenes. Zālājs veģetācijas periodā regulāri (vismaz trīs reizes) pļauts, to sasmalcinot un atstājot dārzā.	
5.5.	<i>Kaitīgo organismu ierobežošana</i>
Kaitēkļi (laputis, ābolu tinējs) un slimību ierosinātāji (ābeļu kraupis, zaru vēzis, stumbra bojājumi – dažāda veida iedegas, miltrasa, puves) ierobežoti ar sintētiskiem augu aizsardzības līdzekļiem, ievērojot integrētās ražošanas principus un vadoties pēc lēmuma atbalsta sistēmas “RimPro” prognozēm.	
5.6.	<i>Augsnes raksturojums</i>
Velēnu karbonātiskā virspusēji glejota (Vgk); viegls morēnu smilšmāls (sM3), augsnes reakcija pH _{KCl} 6,3 - 6,8; organiskā viela 1,7 - 2,6 %; izmantojamais K ₂ O 193 - 211 mg/kg; P ₂ O ₅ 113 mg/kg (DL metode (agrāk Egnera – Rima metode)); augsnes agroķīmiskās iekultivēšanas indekss 0,80 un pakāpe – vidēja; kalcija saturs 825 mg/kg un magnija – 236 mg/kg augsnes.	
5.7.	<i>Augļu kvalitātes nodrošināšana</i>
Augļaižmetņu normēšana veikta līdz ar augļaižmetņu dabisko nobiri jūnija vidū vai beigās, atstājot ziedkopā ne vairāk kā vienu ābolu, izņemot šķirnēm `Antej` un `Rubin`, kuriem ziedkopā atstājami līdz diviem āboliem.	
5.8	<i>Apūdeņošana</i>
Periodā no maija līdz septembrim apūdeņojot pievadītais ūdens daudzums, piemēram, sešus līdz vienpadsmit gadus vecām ābelēm, samitrinot 1 m platu apdobses joslu, ābelēm 369 – 560 mm jeb 55,5 – 84,0 L vienai ābelei. Tas nodrošināja vidēji dienā pieejamu 3,5 - 4,9 mm jeb 0,53 – 0,74 L ūdens vienai ābelei, ieskaitot nokrišņus. Apūdeņošana, kad tiek pievadītas sakņu zonā kopā ar ūdeni izšķīdušas barības vielas jeb fertigācija, netiek veikta.	
6.	<i>Tehnoloģijas priekšrocības un rekomendācijas</i>
<p>Pirmajos augšanas gados augi nodrošināmi ar viegli pieejamu slāpekļa avotu, līdz tiek izveidoti vainaga struktūras pamatelementi (pamatzari un vadzars), uz kuriem vēlāk attīstīsies klājzari un augļzariņi. Deva 6 - 12 g slāpekļa tīrvielā uz m² apdobses joslas. Ja organiskā viela augsnē (pēc Tjurina metodes) ir ap 2,0 %, tad dod lielāko devu, ja > 2,5%, mazāko.</p> <p>Slāpekļa mēslojums šķirnei ‘Baltais Dzidrais’ uz maza auguma potcelma B.396 veicina īso (līdz 40 cm) gan garo (> 40 cm) dzinumumu augšanu. Raža iespējama 7,8 - 10,9 kg no koka. Apdobses joslā dodot slāpekļa mēslojumu, iegūst par 10 - 30% augstāku ražu (papildus līdz 4,9 t/ha). Augļu lielums vairāk atkarīgs no ražas apjoma kokā, vidēji 123 – 139 g.</p> <p>‘Konfetnoje’, kurai raksturīgs parets vainags un tā tad vēlams būtu zarošanās veicināšana, slāpekļa mēslojums var palielināt jauno dažāda garuma dzinumumu skaitu ik gadu. Papildus N var nedot, ja nodrošināts agrofons un koku ieviešana jaunā dārzā. Iespējama vidējā raža 9,1 - 11,8 kg no koka ar vidējā augļa masu 105 - 114 g, neatkarīgi no slāpekļa nodrošināšanas variantiem.</p> <p>‘Kovaļenkovskoje’ raksturīgs sabiezināts vainags, kam nepieciešama regulāra zaru retināšana. Slāpekļa mēslojums apdobses joslā (6 g/m² N) nodrošina ražu vidēji pilnražas sākuma periodā ap 19,2 kg no koka jeb 32,0 t/ha ar vidējo augļu masu ap 132 g.</p>	

‘Rubīns’ ir spēcīga auguma šķirne ar tieksmi veidot garus kailu zaru posmus. Lai mazinātu neproduktīvās koksnes veidošanos, ievieojot vainagu visi pārāk garie zari īsināmi, tai pat laikā ierobežojot slāpekļa mēslojuma izmantošanu. Tikai prognozētas lielas ražas gadījumā pieļaujams slāpekļa mēslojums apdabes joslā un katrā otrā rindstarpā. Rindstarpā mēslojums (līdz 12 g/m² N) dodams pamīšus pa sezonām mainot, lai nostiprinātu zālāju un būtu pieejams ābeļu uzsūcošā sakņu zonā. Iegūstot 22,3 kg no koka jeb 37,2 t/ha, kur augļu vidējā masa būtu ap 227 g. Nevēlamais efekts - slāpekļa mēslojums pastiprina ražošanas periodiskumu.

‘Ligol’ sabiezina vainags, un dzinumu laba zarošanās ir šķirnes īpatnība. Slāpekļa mēslojums to vēl vairāk veicina, papildus veidojot gan īsos, gan garos dzinumus. Tāpēc tas dodams tikai zonā, kas tālāk no koka, lai gan tas var veicināt zālāja augšanu. Ražas iegūstot vidēji ap 23,4 - 25,6 kg no koka jeb 39,0 - 42,6 t/ha, iegūstamais augļu lielums 188 - 196 g, slāpekli nodrošinot zonā, kas tālāk no stumbra. Slāpekļa mēslojums šai šķirnei izteikti palielina ražošanas periodiskumu un paildzina veģetācijas periodu. Rēķinoties ar iepriekš norādīto, slāpekļi rindstarpā (līdz 12 g/m² N) dodams ražas gadā, ja nodrošināts augstāk minētais agrofons.

Šķirne **‘Gita’** ir spēcīgi augoša šķirne. Slāpekļa mēslojums šķirnei ‘Gita’ veicina garu dzinumu veidošanos, kas, atšķirībā no šķirnes ‘Rubīns’, būs produktīvi un zarosies, bet veidos daudz plašāku vainagu. Ja pirmajos gados šai šķirnei izveidots vainags, tad turpmāk slāpekļa mēslojums, nodrošinot kopējo agrofona, ir ierobežojams vai nav nepieciešams. Pilnražas sākuma periodā ražība variē vidēji 34,7 - 38,5 t/ha, augļu masa vidēji ap 184 - 197 g. Šķirne potenciāli pakļauta korķplankumainības riskam. Mazākas ražas gados, kad spēcīgi aug jaunie dzinumi, būtu jāveic Ca sāļu smidzinājumi.

Šķirnei **‘Antejs’** slāpekļa mēslojums rekomendējams tikai ražas gados, to nodrošinot zonā, kas tālāk no stumbra – zālājā (līdz 12 g/m² N) vai visā dārza platībā. Periodiski ražojošai šķirnei neražas gados slāpekļa mēslojums var pastiprināt korķplankumainību. Iegūstams pilnražas perioda sākumā vidēji 16,3 - 18,3 kg no koka jeb 27,2 - 30,5 t/ha, augļu masa vidēji ap 191 – 202 g. Šķirnei ‘Antejs’ jānodrošina Ca smidzinājumi korķplankumainības ierobežošanai.

Pieņemot lēmumu par slāpekļa mēslojuma nepieciešamību, svarīgi novērtēt dārza kopējo stāvokli, vai savlaicīgi veikti visi agrotehniskie pasākumi.