

Dārzkopības institūts: Agrotehnisko pētījumu un šķirņu izvērtēšanas nodaļa	Dārza sistēmu tehnoloģija	<i>Izstrādāja:</i> J. Lepsis 15.11.2020.
	<b>Jaunu Polijas selekcijas maza auguma ābeļu potcelmu piemērotība Latvijas komercdārziem</b>	<i>Apstiprina:</i> E. Kaufmane 15.11.2020.
Tehnoloģija izstrādāta Dārzkopības institūtā, Pūrē, 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		
<b>Mērķis:</b> atrast Latvija apstākļiem piemērotu intensīva tipa ābeļu maza auguma potcelmu.		

### Eksperimentālās pārbaudes objekts un tehnoloģija

1.	<i>Šķirnes</i>	'Auksis'
2.	<i>Potcelms</i>	B.396, B.9, M.26, M.9, P 22, P 59, P 61, P 62, P 66, P 67, PB 4 un Pūre 1
3.	<i>Dārza vecums, kurā eksperimentāli pārbaudīta efektivitāte (projekta attiecināmais periods)</i>	Desmit līdz piecpadsmit gadi – pilnražas periods.

4.	<i>Audzēšanas tehnoloģija</i>
4.1.	<i>Dārza blīvums</i>
1666 ābeles uz 1 ha, izmantojot stādīšanas shēmu 4,00 m starp rindām un 1,50 m starp kokiem.	
4.2.	<i>Vainagu veidošanas sistēma</i>
<p>Ābeļu vainags veidots pēc slaidās vārpstas principiem: 2 - 3 pamatzari ar klājzariem vainaga pamatdaļā, klājzari uz vadzara vainaga vidus daļā un galotnē, saglabājot piramidāla vainaga formu. Klājzari un augļzari, izvērtējot to kvalitāti, tiek regulāri atjaunoti. Pārāk noliekušies pamatzari atjaunoti uz augšupvērstu sānzaru. Klājzaru dzinumi īsināmi, ja nav pieauguma. Koku augstums ierobežots 3,00 m augstumā un 1,50 - 1,80 m platumā.</p> <p>Likvidējami stāvi dzinumi, kuru garums pārsniedz 40 - 50 cm, tos izgriežot vai izlaužot. No vadzara zariem veidojams plats atzarošanās leņķis. Zariem vēlams valnītis. Visi zari, kas pārsniedz 2/3 no vadzara zara atzarošanās vietā no vainaga izgriežami.</p>	
4.3.	<i>Balstu sistēma</i>
<p>Koku balstīšanai izmantojama balstu sistēma, kuru veido metāla vai betona stabi, kas izvietoti ne tālāk kā 10 m attālumā, trīs 2,8 mm stieples, kur zemākā 0,70 m augstumā un nākamās ar 0,50 - 0,60 m atstarpi. Stabi iedziļināmi vismaz 0,50 m dziļumā augsnē, virszemes atstājot apmēram 2 m atlikušo staba daļu. Balstu sistēmas nostiprināšanai izmantojami enkuri rindu galos, kas augsnē ievietoti 45° leņķī un ar atsaitēm noturot gala stabus. Spriegošanai izmantojami, piemēram, vidējā izmēra <a href="#">GRIPPLE</a> spriegotāji, kas paredzēti 400 kg slodzes noturēšanai. Ābeles sienamas pie stieplēm, tām sasniedzot attiecīgu augstumu. Ābeļu piesiešanai vēlams izmantot <a href="#">saišu materiālu</a>, kas neiespiežas kokā, viegli piemērojami saišu garumi. Uzdevums nodrošināt ābelēm vertikālu novietojumu, kas būs stabils lielas slodzes gadījumā.</p>	
4.4.	<i>Apdobes kopšana</i>
<p>Apdabē vismaz 1 m platā joslā apaugums ierobežots reizi sezonā izmantojot herbicīdus, piemēram, glifosātu saturošus.</p>	

<b>4.5.</b>	<b><i>Rindstarpu kopšana</i></b>
Zālājs sēts, izmantojot stiebrzāļu maisījumu. Zālājs veģetācijas periodā regulāri (trīs – četras reizes) pļauts, zāli sasmalcinot un atstājot dārzā.	
<b>4.6.</b>	<b><i>Kaitīgo organismu ierobežošana</i></b>
Kaitēkļi (laputis, ābolu tinējs) un slimību ierosinātāji (ābeļu kraupis, zaru vēzis, puves) ierobežoti ar sintētiskiem augu aizsardzības līdzekļiem, ievērojot integrētās ražošanas principus un vadoties pēc lēmuma atbalsta sistēmas “RimPro” prognozēm.	
<b>4.7.</b>	<b><i>Augsnes raksturojums</i></b>
Reliktkarbonātiskā brūnaugsne, viegls smilšmāls (sM), augsnes reakcija reakcija pH <sub>KCl</sub> 6,1-6,8; organiskā viela 1,8 - 2,1 %; izmantojamais K <sub>2</sub> O 199 - 245 mg/kg; P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 235 - 289 mg/kg (DL metode (agrāk Egnera – Rima metode)); augsnes agroķīmiskās iekultivēšanas indekss 0,79 un pakāpe – vidēja.	
<b>4.8.</b>	<b><i>Nodrošināšana ar barības vielām</i></b>
Eksperimenta norādītajā periodā nodrošināts slāpekļis 6 g/m <sup>2</sup> amonija nitrāta (18 g/m <sup>2</sup> ) veidā. Fosfora un kālija krājumi augsnē papildināti katru otro gadu izkaisot P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> un K <sub>2</sub> O saturošus minerālmēslus 4 - 6 g/m <sup>2</sup> tīrvielās. Mēslojums izkaisīts sausā veidā pavasarī, visā dārza platībā.	
<b>5.</b>	<b><i>Tehnoloģijas priekšrocības un rekomendācijas</i></b>
<p>Laba koku izdzīvošana ir svarīgs potcelma parametrs, jo, izretojoties stādījumam, būtiski samazinās no dārza platības iegūtā raža. Visi koki ir izdzīvojuši uz potcelmiem B.396, M.26, P 59, P 67 un PB 4. Laba koku izdzīvošana bija arī uz potcelmiem Pūre 1 un P 62 (80-90%). Vairāk nekā 30 % koku bija gājuši bojā uz potcelmiem P 22, M. 9 un P 61 – šie potcelmi nav piemēroti plašai izmantošanai līdzīgos apstākļos.</p> <p>Izmēģinājumā koku stādīšanas attālums ir 4 m starp rindām un 1,50 m starp kokiem rindā, šādam stādīšanas attālumam atbilstošs vainaga tilpums būtu 2 - 3 m<sup>3</sup>. 8. gadā pēc stādīšanas šāds vainaga lielums bija kokiem uz potcelmiem B.9, Pūre 1, M.9, P 62, B.396 un P 67, mazāks vainags bija kokiem uz potcelmiem PB 4, P 22, P 59, P 61, P 66. Savukārt kokiem uz potcelma M.26 jau 8. gadā vainaga tilpums bija lielāks nekā 4,5 m<sup>3</sup>. 15 gadu vecumā koki uz potcelmiem PB 4 un P 61 nav sasnieguši plānoto vainaga lielumu, kokiem uz potcelmiem P 67 un B.396 ir nedaudz lielāki vainagi, nekā plānots, bet uz potcelma M.26 - ievērojami lielāki. Līdzīgos augšanas apstākļos kokus uz potcelmiem PB 4, P 61, P 66, P 22 un P 59 var stādīt 1,00 - 1,40 m attālumā, bet uz potcelma M.26 būtu vēlams 2 m attālums starp kokiem. Savukārt uz pārējiem potcelmiem stādīšanas attālums 1,50 m ir atbilstošs izvēlētajam vainaga tipam.</p> <p>Dārzā, kura vecums desmit līdz piecpadsmit gadu, piecu gadu periodā lielākā kopražā iegūta no kokiem uz potcelma M.26 – 152 t/ha; kopražā 90 - 120 t/ha ir uz potcelmiem B.9, P 62, M.9, P 67, Pūre 1 un B.396. Pārējiem potcelmiem kopražā ir zem 75 t/ha. Ja ražības aprēķinā ņem vērā bojāgājušos kokus, tad kopražā nemainās potcelmiem PB4, P 59, B.9, P 67, B.396 un M.26. Potcelmiem Pūre 1 un P 62 tā samazinās līdz 85 - 88 t/ha. Būtisks ražas samazinājums veidojas potcelmiem P 22, P 61, P 66 un M.9.</p> <p>Vērtējot augļu vidējo masu, nav konstatētas būtiskas atšķirības starp potcelmiem. Vidējā augļu masa bija 115 - 135 g.</p> <p><b>Rekomendācija</b></p> <p>Intensīvos dārzos (līdzīgos apstākļos – bez apūdeņošanas) ieteicams stādīt kokus uz potcelmiem B.9, P 67, B.396 un Pūre 1 ar stādīšanas blīvumu 1666 koki/ha (4 m starp rindām un 1,50 m starp kokiem rindā), koki uz potcelma M.26 ir jāstāda retāk – 4 m starp rindām un 2,00 – 2,50 m starp kokiem rindā. No Polijas selekcijas jaunajiem potcelmiem plašākai izmantošanai ir ieteicams potcelms <b>P 67</b>.</p>	