



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Projekts Nr. 1.1.1.1/20/A/169 "Eiropas Zaļā kursa noteikto vidi saudzējošo tehnoloģisko risinājumu izstrāde un ieviešana dārzkopībā Latvijā"

Apstiprināts DI Zinātniskās padomes sēdē

12-10-2023

(DI ZP protokols Nr.9)

Dārzkopības institūts: Agrotehnisko pētījumu un šķirņu izvērtēšanas nodaļa	Tehnoloģija	<i>Izstrādāja:</i> L.Lepse S.Zeipiņa 12-10-2023
	Salātu audzēšana ar kāpostiem jauktajos stādījumos vidi saudzējošā audzēšanas sistēmā	<i>Apstiprina:</i> E.Rubauskis 12-10-2023
Mērķis: iegūt augstu un kvalitatīvu galviņkāpostu un salātu ražu, izmantojot jauktos stādījumus ar pakalpojumaugiem bioloģiskajā saimnieciskajā metodē.		

Eksperimentālās pārbaudes objekts un tehnoloģija

1.	<i>Šķirne</i>	`Rolando`
2.	<i>Augsnes raksturojums</i>	
Velēnu podzolēta augsne, viegla mālsmits, pH _{KCl} 6.6 - 7.1, augiem pieejamais P ₂ O ₅ – 70 - 90 mg·kg ⁻¹ , K ₂ O – 60 - 70 mg·kg ⁻¹ un organiskā viela 4.0 - 5.0%. Augsne vidēji piemērota galviņkāpostu un salātu audzēšanai – salīdzinoši zems augiem pieejamais fosfora un kālija saturs.		
3.	<i>Audzēšanas tehnoloģija – salāti īslaicīgi tiek audzēti pamīšus ar galviņkāpostiem jauktajos stādījumos kopā ar citiem pakalpojumaugiem vai vienlaidu kāpostu stādījumā.</i>	
3.1.	<i>Kasešu izvēle un substrāts</i>	
Kāpostu un salātu dēstu audzēšanai parasti izmanto 4 cm šūnu izmēra kasetes, ar 96 šūnām kasetē. Dēstu audzēšanai izmantota neitralizēta kūdra sajaukta ar kūdras/kūtsmēsļu kompostu attiecībā 2:1. 1000 dēstu izaudzēšanai jāērķina 150 - 170 L substrāta.		
3.2.	<i>Sēklas materiāls un dēstu audzēšana</i>	
Sēklas iegādājamas laikus, lai varētu veikt sēju aprīļa 3. dekādē – maija 1. dekādē, atkarībā no laika apstākļiem un siltumnīcas apkurināšanas iespējām. Kāpostiem pēc sējas līdz sadīgšanai optimāli jānodrošina 18 - 20 °C, sadīgstot uz trīs dienām pazemina temperatūru līdz 6 - 8 °C, turpmāk līdz izstādīšanai uztur 14 - 16 °C. Salātiem: sēklu dīgšanai optimālā substrāta temperatūra ir 15 - 17 °C, ja augstāka – tad sēklas nedīgst. Pirms stādīšanas gan kāpostu, gan salātu dēstus norūda. Plānojot stādīšanas laiku, jāērķinās, ka dēsti neapkurināmā plēves seguma siltumnīcā izaug apmēram trīs – četrās nedēļās, atkarībā no temperatūras. Sēklas substrātā iespiež 1 cm dziļumā, pēc sējas kasetes kārtīgi aplaista, līdz sadīgšanai var apsegt ar agrotīklu mitruma saglabāšanai. Regulāri uztur optimālu substrāta mitrumu – ap 70 %. Maija otrajā – trešajā dekādē gan kāpostu, gan salātu dēstus izstāda uz lauka. Optimālais dēsta izmērs stādīšanas brīdī ir 3 - 5 īstās lapas. Kāposta dēstam ir jābūt lokanam un tas nedrīkst būt pārkoksnējies.		
3.3.	<i>Stādīšanas shēma laukā</i>	
Gan jauktajos stādījumos, gan vienlaidu stādījumos galviņkāpostiem var stādīt blakus salātus, kas paspēj izveidot lapu rozeti vai galviņu līdz kāposta dēsts kļūst tik liels, ka augiem sāk trūkt vietas. Salātu dēstus stāda pamīšus kāpostu dēstiem, to rindiņu veidojot 0.15 m atstatumā no kāpostu rindas. Salātus var stādīt abās pusēs kāpostu rindai, vai vienā –		

pēc izvēles un salātu nepieciešamības.	
3.4.	<i>Stādīšanas tehnoloģija</i>
<p>Kāpostu stādīšana iespējama manuāli vai mehānizēti, atkarībā no tehnoloģiskajām iespējām. Salātus stāda vai nu reizē ar kāpostiem mehānizēti (atkarībā no tehnoloģiskā risinājuma iespējām) vai manuāli pēc tam, kad kāposti ir sastādīti. Pēc stādīšanas augi jāaplej, uz augu rēķinot vismaz 0.5 L ūdens.</p>	
3.5.	<i>Stādījumu kopšana</i>
<p>Veģetācijas periodā pēc nepieciešamības veic nezāļu ierobežošanu ar kultivatoru vai ravējot. Šajā stādījumu shēmā augi samērā ātri nosedz augsnes virskārtu un nezāļu augšana tiek ierobežota.</p> <p>Pēc nepieciešamības veic stādījuma lietēšanu. Katrā lietēšanas reizē nodrošina vismaz 10 - 15 L·m⁻² (10 - 15 mm) ūdens atkarībā no augsnes granulometriskā sastāva. Pēc katras lietēšanas reizes ieteicams veikt iridnāšanu, lai novērstu garozas veidošanos un ierobežotu nezāļu dīgšanu</p>	
3.6.	<i>Kaitīgo organismu ierobežošana</i>
<p>Jauktajos stādījumos salīdzinoši maz ir novēroti kaitēkļu bojājumi, jo augi izdala atšķirīgus aromātus, dezorientējot kaitēkļus. Tomēr, nepieciešamības gadījumā kaitēkļu un slimību ierobežošanai var lietot bioloģiskajai lauksaimniecībai reģistrētos augu aizsardzības līdzekļus (https://registri.vaad.gov.lv/reg/aal_saraksts.aspx). Iespējama arī kukaiņu tīklu lietošana galviņkāpostu stādījumu pasargāšanai no balteņiem, cekulkodēm un pūcītēm.</p>	
3.7.	<i>Nodrošināšana ar barības vielām</i>
<p>Tā kā salāti šajā tehnoloģijā tiek audzēti īslaicīgi kā kāpostu blakusaugi, tad mēslošanas stratēģija tiek izstrādāta kāpostiem. Galviņkāpostu audzēšanai piemērotas ir dziļi irdenas, trūdvielām bagātas māslmīlts vai smilšmāla augsnes, kurās gruntsūdens nav augstāks par 80 cm. Optimālais augsnes skābums pH_{KCl} galviņkāpostiem ir 5.0 - 7.5; optimālais augsnes agroķīmiskais sastāvs ražas veidošanai ir N 120 - 145; P₂O₅ 140 - 170; K₂O 230 - 280; Ca 1150 - 2000; Mg 110 - 130 mg·kg⁻¹. Bioloģiskajā audzēšanas sistēmā ar mēslojumu būtu jānodrošina aptuveni 50 - 60 t·ha⁻¹ organiskais mēslojums, 140 kg N; 280 kg P₂O₅ un 200 kg K₂O uz ha, bet konkrētas mēslojuma devas jāaprēķina atkarībā no augsnes minerālā sastāva, kas noteikts, veicot augsnes agroķīmiskās analīzes, un atkarībā no mēslošanas līdzekļa (t.sk. organiskā). Mēslojuma deva jākorrigē atkarībā no konkrētā sleju platuma.</p>	
3.8.	<i>Novākšana</i>
<p>Salātus vāc visu stādījumu vienā reizē vai izlases veidā, kad tie izveidojuši realizācijai atbilstoša izmēra galviņu. Salāti jānovāc sausi. Salātu galviņas nogriež līdzeni zem lapu rozetes pamatnes, noņem ārējās, netīras un bojātas lapas. Karstā laikā salātus ieteicams vākt agri no rīta un tie nekavējoties jānogādā vēsumā, lai tie nesāktu vīst. Salātus nedrīkst saspīest un ievietot slēgtā tarā bez gaisa piekļuves, lai tie nesāk karst.</p>	
4.	<i>Tehnoloģijas priekšrocības un rekomendācijas</i>
<p>Sleju, jeb jauktie stādījumi nodrošina lielāku bioloģisko daudzveidību (gan virszemes, gan augsnes), ierobežo kaitīgo organismu izplatību un veicina augsnes auglību. Turklāt šajā salātu / galviņkāpostu audzēšanas variantā, abi augi, izveidojot lapu rozetes, samērā ātri nosedz augsnes virskārtu, ierobežojot nezāļu attīstību. Tas mazina darbaspēka izmaksas un turklāt vēl ir iegūstama salātu raža.</p>	