

INFORMĀCIJA PAR JAUNAJIEM STĀDĀJUMIEM 1998

Sagatavojuši S. D0. Demoranvila, H.A.Sandlere un F.L.Karuzo

VISPĀRĀJA INFORMĀCIJA PAR JAUNIEM STĀDĀJUMIEM

Augsnes apstākļi: Plantācijas jērkot uz biezēm materiāla, kur aizkavā ādēns vertikālo kustību. Tas nodrošinās tās saucamo "densnecaurīdīgā slāni", kur ādēns pirms uzturēšanas novēzē uzpludinājumu, ziemas uzpludinājumu utt. Biezēm materiāla piemēri ir kdrā, mls, blva mlsmilts, blvs glaciālais mls. Virs biezēm materiāla pirms stādīšanas ir jāuzklāj vismaz 4 collas biezs smilzu slānis. Vislabāk ir smilts ar vismaz 60-70% rupjgraudainu struktūru. Rupjo smilzu graudi ir lielāks procents pētījuma gaitā tika saistīts ar augstāko mērķi. Visticamāk, šis pozitīvais efekts ir saistīts ar drenāžas uzlabošanu. Pietiekama drenāža ir būtisks faktors labai sakņu attīstībai un aerācijai, kā arī fitoforas sakņu puves novēršanai.

Stādu ieguves avoti: Stādas var tikt iegūtas no jebkuras citas savas plantācijas vai no citiem audzētājiem Masačūsets un citos štatos. Ļoti ieteicams apmeklēt to dobi, kur tiks grieztas stādas. Tas ādēns noteiktā ziņā viendabīgumu (vai hibrīdstādu daudzumu, kurās bieži vien izceļas ar audzētāju un māsu rādītājiem), kā arī attiecīgā veidā, kukaiņu un slimību izplatību konkrētā dobī. Var noteikt arī, cik enerģiskas ir dotās stādas. Ja stādas tiek iepirktas ārpus sava štata, tās jāiegādājas pie labas reputācijas audzētāja/tirgotāja, kā arī attiecīgās vietas apmeklējums diez vai būs iespējams. Ļoti ziņā atbilstību var noteikt ar DNS analīzi. Ļoti pakalpojums ir pieejams Melle un dzīve un pētniecības centrā Ratgersa universitātē.

Stādu griešana un uzglabāšana: Stādas var griezt ar daudziem mazākiem vai grābekļiem, kuri rada minimālus bojājumus stādam. Ideāli gadījumā stādas būtu jāgriež martā vai aprīlī pirms augšanas atsākšanās. Ideāli būtu, ja stādas tiktu iestādītas nākamajās dienās pēc nogriešanas. Tas gan notiek reti, un, attiecīgi, tās pirms stādīšanas nākas kādu laiku uzglabāt. Ja stādu daudzums nav liels, tās var uzglabāt grāvjos. Lielākus stādu daudzumus var uzglabāt denstīplūšņos vai dros. Tās ziedi var uzglabāt 5-6 nedēļas, ja tās periodiski apgriež otrādi. Stādas var uzglabāt arī nāšņā vietās ar labu gaisa cirkulāciju, tāpat tad tās ir jāuztur mitrās, periodiski aplaistot. Stādas nedrīkst uzglabāt cieši nosietās plūšņās. Tās ir jāatsien un periodiski jāapgriež otrādi.

Stādīšana laiks un blīvums: Lai gan stādas var stādīt vasarā, labākais stādīšanas laiks ir pavasarī, vēl pirms maija beigām. Stādu parastais stādīšanas blīvums ir 1-2 tonnas uz akru. Stādīt tik blīvi, cik jās, to varat atauties. Ļoti stādu iesakojāšanā samazināšņā veidā ieaugšanas iespēju un iztvaikošanas zudumus no smilts virskārtas. Ja stādīšana notiek vēl (maijā ādēns jēn) un/vai ja augšanas apstākļi ir bargi, ir ieteicams lielāks stādīšanas blīvums (1,5 tonnas vai vairāk uz 1 akru). Parastais stādīšanas materiāls ir bezsakņu stādu griezumā, tāpat var izmantot arī apsakņotus griezumus vai ādēns kultūras dāstus.

Aizsardzība pret salnām un laistīšana: Aizsardzība pret salnām radītiem bojājumiem ir ļoti svarīga pirmajā pavasarī, pāzi jā jēstādīt ādēns. Jaunās stādas ir jāaizsargā jau pie 29,5°F. Tāpat otrajā pavasarī stādas nāksies aizsargāt tikai tad, ja temperatūra kritīs zem 15°F. Tādēļ veidā nelielas salnas izraisītiem bojājumiem tikai ziedpumpuriem, nodrošinot lielākus resursus vēlat vajai augšanai. Ļoti pāmiens minimalizē 2.gada rādēns. Jaunie stādījumi ir jālaista, lai uzturētu mitrumu, bet nevis lai piesātinātu ādēns. Piemēram, pirmās 2-4 nedēļās laistiet bieži, tāpat sēkos laikā posmos (1-2 stundas). Kad stādījumi iesakojāšņā, laistiet reti, tāpat ilgāk (4 stundas). Ja jums pastāvīgi rodas pēses,

laistiet mazāk vai uzlabojiet drenāžu. Dobrā, kur tiks uzturēts p rliecīgš mitrums, izveidosies sekla sakņu sistēma, kas padarīs stādus uz mēģiņiem pret sausuma radīto stresu, kad augsnes šķidrums izsīkās. Taču ar pietiekama mitruma nenodrošināšanu var aizkavēt plantācijas ieaugšanu. Laistānās prasības būs atkarīgas no dabas, kuras ierīkotas augstākās vietās. Parasti zāles vietās izsīkās, nekā Ātrādiķionl s plantāciju ierīkotas vietās. Bieži p rbaudiet augsnes mitrumu, lai p rliecināt tos, ka stādām netrūkst ūdens. Tas ir pāzi svarīgi pirmajās nedēļās p c stādānās, un tam ir v l lielāka nozīme, ja laiks ir karsts un saulains. ūdens uztur zāni grāvjos vien nav pietiekams l dzeklis, lai apgādātu jaunos stādījumus ar ūdeni.

P rlieku liels mitrums var aizkavēt sakņu augšanu, neaut t m sasniegt pietiekamu dziļumu un rkrīt jās apstākļos var pat nogalināt stādus. Viskarstākajās vasaras dienās ūdens pēš iztvaikos un nobeigs sulīgus lapiņus dzinumus un vertikālos dzinumus.

S n ū slimības: L dztekus labi ūdens reģistrāma kontrolei, lai novērstu fitoģoras sakņu puvi, uzmanība ir jāpievērš ar ūgu puves nepieaugšanai. Bieži laistānās var izraisīt patogēnu organismu, kuri izraisa ūgu puvi un citas dzīvības slimības, palielinātu veidošanos. Lielās slāpekļa mēģiņuma devās var izraisīt sarkano lapiņu plankumu slimības razanos. Bieži un sulīgā lapotnē samazinās gaisa cirkulāciju, kas novedīs uz plāksni ūgu puves un lapiņu plankumu izplatību, ko izraisa sēnītes, kuras parasti izraisa tikai ūgu puvi. Lai aizkavētu sēnīšu infekcijas razanos, pirmo divu sešonu laikā ir labi pielietot fungicidus nelielās devās t m dzīvības uzturēšanā, kuras ir uz mēģiņiem pret ūgu puvi. Pat pret puvi neuz mēģiņiem labumu dod samazinātu fungicidus devu pielietošana pirmo divu sešonu laikā. ūo fungicidus pielietošanas laiks nav jāpāzib tisks; pietiks ar vienu pielietošanas reizi pie 50% ziedānās vai div m pielietošanas reizēm - vienu pie 25% ziedānās un otru p c div m nedēļās. Lai novērstu slimību razanos un stimulētu stādū augšanu, ir ieteicama ar v l na apludināšana.

Ja plantācija atrodas l dz s slimības skartām p rām vai izmanto to pāzi ūdeni, kas tiek padots inficētam p rām, ir ieteicams vienreiz pielietot Ridomil, kas nodrošinās efektīvu sakņu sistēmas izveidošanos.

Neuz mēģiņiem: Atjaunojot plantācijas vai ierīkot jaunas, būtu jāizvēlas noteiktas zāles, kuras ir apliecinātas savu neuz mēģiņu pret puvi: Black Veil, Foxboro Howes, Howes, Mathevv's, Shavv's Success, Stevens un Wilcox ir pierādītas labas izturības pret ūgu puvi m eksperimentā lajos laucīs.

Kukaiņu apkarošana: Kopumā, jauniešiem plantācijām nav nepieciešami insekticīdi. Taču jāsvārt p rbaudīt savu jauno plantāciju uz ienākošiem kukaiņu populācijām. Jāsvārsiet lietot t kļu, jo stādū klāums v l nav pietiekami biezs. Staigājot apkārtnē un raugot lauknežles vai darot ko citu, raugieties, vai kaut kur nav redzamas kukaiņu barozānās pazīmes. K puri var tikt ienesti no tuvājiem mēģiņiem. Jaunās plantācijas ir novērotas ar daļu ūgunst rpu k puri. Sekojiet stāvoklim, jo invāzijas izplētās t rī. Kad stādus aizpildīt tukšos laukumos, izmantojiet t kļu, t pat ķieģiņus plantācijās.

Apsmīlošana: Jaunizveidotās plantācijas pirmo divu ziemu laikā ir viegli jāapsmīlo (puscollas vai mazāk), lai pāldzīvītu nostiprināt horizontālajiem dzinumiem un veicinātu vertikālo dzinumu augšanu. Nozāres standarta pāmiens ir apsmīlošana uz ziemas ledus. Taču, ja laika apstākļi to nepieļauj, var izmantot arī citas metodes. Ja smiltis tiek klātas tieši uz stādām, raugieties, lai netiktu iebrauktas grāmbas. Izvairieties no bieži smilžu slāņa, kas apkrīst gas.

JAUNA PLANT CIJA - OTRAIS GADS

Apsveriet v l na appludin juma iesp ju, lai nom ktu slim bas un stimul tu st gu augzanu.

SEZONAS S KUMS

S ciet m slot apr a beig s, kad augsnes temperat ra ir s kusi pieaugt.
SulPoMag kopum nav nepieciezams, ta u tagad to var lietot - 100-200 lb/A.

SH MA

M slojiet t pat, k pirm gada beig s, s kot apr a beig s vai maija s kum .

* Vienreiz lietojiet 5-10 lb/A sl pekli vien, otrreiz - 5-10 lb/A sl pekli

NPK sast v .

* Ja tukzo vietu aizpild jums un augzana ir laba: sezonas vid s ciet samazin t N devas, lai stimul tu ogu veidozanos.

* Ja tukzo vietu aizpild jums un augzana ir v ja: turpiniet pirm gada sh mu l dz augusta vidum.

T pat k 1.gad p rtrauciet m slozanu august , lai autu st diem k t ciet kiem.

Salciet ba p c v l n s appludin ýanas. V l n s appludin zanas laik gala pumpura izskats tiek aptur ts pavasara snaudas stadij . Ta u pumpura iekzien izmai as notiek, t ka p c dens nolaizanas pumpuriem ir j nodrozina aizsardz ba pie augst k m temperat r m, nek to var tu sagaid t, vadoties tikai no pumpuru izskata. P t jumi r da, ka vienas ned as appludin jumam agr pavasar nav nek das ietekmes uz salciet bu. Ta u jau divas ned as ilgs appludin jums noveda pie salciet bas mazin zan s, t ka salciet bu vairs nevar ja paredz t, balstoties uz augu izskatu. Ja j s izmantojat sus v l nos appludin jumus (2-3 ned as), jums j nodrozina aizsardz ba pret salu pie -2.8»C(p c 2 ned u appludin zanas) vai -1,1»C (p c 3 vai standarta 4 ned u appludin zanas).

ñhi f VUdfYhdUj UglUgUba

Pumpura izskats	Salciet ba EB un Hovves	Salciet ba Ben Lear un Stevens
Pavasara gu a (pumpurs sarkans)	18»F / -7,8»C	20»F / -6,7»C
Balt pumpura stadija (ziemas gu as kr sas zudums pumpur)	20»F / -6,7»C	22»F / -5,5»C
Pumpura zv u viegla atsl ozan s (pumpurs v l nepiebrist)	22»F / -5,5»C	25»F / -3,9»C
Pumpura piebriezana (k postgalvi as vai popkorna stadija) 2mm pumpurs	25»F / -3,9»C	27»F / -2,8»C
Pumpura elong cija, pumpurs aug	27»F / ** -2,8»C	29,5-30»F / -1,1 ÁÁ1,1»C
Raup kakli a stadija (jaunais dzinums gar ks par 34 collu) - a stadija	29,5-30»F / -1,4 ?Á1,1»C	29,5-30»F / -1,1 ÁÁ1,1»C
* P c 5-7 dien m - paaugstin zan s l dz -2,8»C, pat ja izskats nemain s.		
** P c 5-7 dien m - paaugstin zan s l dz -1,4 ?Á1,1»C, pat ja izskats nemain s.		

Fakti un padomi attiec b uz laika apst k iem

Rasas punkts. Kad rasas punkts vakaros ir augsts, salnu razan s risks ir maz ks. Ja rasas punkts da0 d s ztata viet s ir da0 ds, ar purvu temperat ras ir da0 das. Zems rasas punkts vakar var nor d t uz b stamas salnas iesp ju.

V jý. Auksts v jz pa dienu pazemina temperat ru, un vakar tas bie0i vien noklust, paaugstinot salnas razan s iesp jas. V jz var nov rst izstarojozo atdzizanu un pasarg t no salnas, ta u uz to nevar pa auties. Ja v jz noklust, purva temperat ra divu stundu laik var kristies pat par 10 gr diem. V jz ar trumu, maz ku par 10 j dz m stund , kop ar augstu spiedienu. Reti kad p z visu nakti.

Gaisa masas. Aukstu gaisa masu iepl zana no Hudzona l a parasti ilgst vienu nakti, bet no rietumiem pl stozas gaisa masas, kuru augst spiediena centrs atrodas virs Lielajiem ezeriem, var atnest vair kas aukstas naktis. Visb stam kais augsta spiediena apgabala centrs ir tiezi virs dz rve u re iona vai nedaudz uz dienvidiem un rietumiem no t . Augstspiediena apgabala centram tuvojoties un v jam pieklustot, temperat ras var nokristies pavisam zemu (bie0i vien zem k par prognoz to).

JAUNA PLANT CIJA - TREÜAIS GADS

Plant cijai b tu j b t labi ieauguzai un viegli apsmilzotai. M slozanas sh mai j s k b t t dai pazai, k iekoptai plant cijai. Ja viss ir g jis labi, zoruden jau vajadz tu iev k zin mu ra0u. Neaizmirstiet slim bu apkarozanu un apsveriet v l n uzpludin juma iesp ju.

ROUNDUP (Glvphosate). ¥o l dzekli var pielietot ar apziezanu vai p c nop auzanas; ETI ETE NEPAREDZ T PIELIETO¥ANU AR SMIDZIN ¥ANAS PAL DZ BU. Nav nepieciezams sajaukt Roundup Ultra ar cit m virsmas akt vaj m viel vai piedev m (k tas ir vec kiem glifoz ta l dzekiem). Lai noteiktu lapi u nosegzanu, pievienojiet kr svielu. Tehnisk Ánform cija nor da, ka amonija sulf ts var uzlabot Roundup Ultra uz emzanu, ja den ir sastopami vid ji l dz lieli karbon tu daudzumi (ciets dens) (reta probl ma Masa sets). Roundup Ultra ir notur gs pret lietu 1-2 stundas p c pielietozanas. Lietojot Roundup Ultra, aizsargbrilles nav oblig tas; ierobe0ot s iek zanas laiks ir 4 stundas. R p ga pielietozana ir b tiska maksim li efekt vai daudzgad go z laugu apkarozanai. Nepieskarieties ar zo l dzekli dz rven m un neaujiet tam nopil t uz dz rve u st g m. **Pielietojiet jebkur laik , iz emot 30 dienas pirms raýas nov kýanas.** Pielietozana p c ra0as nov kšanas ir atauta. Maksim lai efektivit ei gatavojiet svaigus herbic da mais jumus katru dienu. Neuzglab jiet galvaniz tos traukos. Noteikumi atauj lietot Roundup un Roundup Ultra tikai svaigi nop aut m nez l m. Ir pieejamas pazas p aujmaz nas, kuras uzzie0 Roundup z dumu.

Roundup Ultra

Sajaukt 1 da u glifoz ta ar 4-9 da m dens (10-20% z dumi).

Nav vajadz gas papildus virsmas akt v s vielas, piedevas vai bufervielas. Tom r amonija sulf ta piedeva da0reiz var uzlabot rezult tus.

+ kr sviela kontrolei
(Blazon Blue)

Pievienot saska ar ra0ot ja instrukcij m.

Glifoz ta produkti

Sajaukt 1 da u glifoz ta ar 4-9 da m dens (10-20% z dumi).

+ virsmas akt v viela

1 oz (2 damkarotes) uz vienu glifoz ta z duma galonu

+ amonija sulf ts

3 oz (6 damkarotes) uz vienu glifoz ta z duma galonu

+ kr sviela kontrolei

Pievienot saska ar ra0ot ja instrukcij m.

(Blazon Blue)

PAL GL DZEKLIS DZ RVE U AIZSARDZ BAI PRET SALN M

Kerolaine Demoranvila

Dz rve u eksperiment I stacija, Masa setsas universit te

(p d j lappuse)

ü ir u *Ben Lears un Stevens* iztur ba pret pavasara saln m

Abu z ir u iztur ba vis s stadij s ir vien da

- 32.att Is. Ben Lear. Ciezais pumpurs -6,7»C
- 33.att Is. Ben Lear. Baltais pumpurs -5,5»C
- 34.att Is. Stevens. Pumpura piebriezana -3,9»C
- 35.att Is. Ben Lear. K postgalvi a -2,8»C
- 36.att Is. Stevens. V I n k postgalvi a -2,8»C
- 37.att Is. Ben Lear. Agr n pumpura elong cija -1,4»C
- 38.att Is. Stevens. Pumpura elong cija -1,1»C
- 39.att Is. Stevens. Raupjais kakli z. -1,1»C
- 40.att Is. Ben Lear. is. -1,1»C
- 41.att Is. Ziedi z. -1,1»C

(2. lappuse)

Dz rve u ziedpumpuru salciet ba. Ziemas laik dz rve u pumpuri ir salciet gi l dz temperat r m, zem k m par -18»C. St diem pavasar Átmostoties, pumpuri k st j t g ki pret salu. Gala pumpuri, kuri satur zieda aizmet us, kas izveidosies par ziedi iem, ir apa i un stingri (att.32). Salciet bas nov rt jums ir balst ts uz pumpura izskatu (aizmugures v ks).

Lai gan gala pumpuri var iztur t temperat ras | á: -11»C un zem k t l t p c ziemas appludin juma nolaizanas, uz apr a vidu, kad lapi as atg st savu za umu, salciet ba ir paaugstin jusies l dz -7,8»C un pumpuri joproj m ir stingri un sarkani (ziemas gu as kr s). Pumpuriem piebriestot, j t gums palielin s, atkar b no z irnes. ¥ irnes, kur m rakstur gi lieli pumpuri (un lielas ogas) k st j t g kas agr k savas att st bas f z , nek maz ku pumpuru z irnes. Piem ram, Ben Lear un Stevens iztur temperat ras, ne zem kas par -1,1»C | á: -1,4»C, ja gala pumpurs ir s cis pagarin ties (att.37), bet Early Black un Howes zaj paz stadij iztur s -2,8»C. Ben Lear bija vismaz k salciet g k z irne apr a s kum , tri zaud jot savas sp jas iztur t -7,8»C, bie0i vien pirms gal g s ziemas gu as nokr sas zuduma pumpuros. Early Black bija vissalciet g k z irne agr pavasar , bie0i vien izturot tik zemas temperat ras, k -9,4»C. Ziedpumpuru popul cijas agr pavasar dz rve u purv var b t oti da0 das, un to salciet ba var vari t no -9,4»C | á: Á6,7»C. Uz apr a beig m Stevens un Ben Lear k st j t g kas pret salu, nek Early Black un Howes t d paz att st bas stadij .

No raupj kakli a stadijas (>1/2 collas garz jaunais dzinums) un t l k, temperat ras, zem kas par -1,1»C rad s boj jumus jaunaj m dz rve u lapi m un ziedi iem. Ar tikko izveidojuz s za s odzi as ir j t gas.



FROST PROTECTION GUIDE



FOR MASSACHUSETTS CRANBERRY PRODUCTION

Carolyn J. DeMoranville
Cranberry Experiment Station, University of Massachusetts

Spring frost tolerances for Early Black or Howes

Tolerance for both cultivars is the same at each stage



Figure 1. Early Black
Spring dormant
15°F ~~15~~ -9.4°C

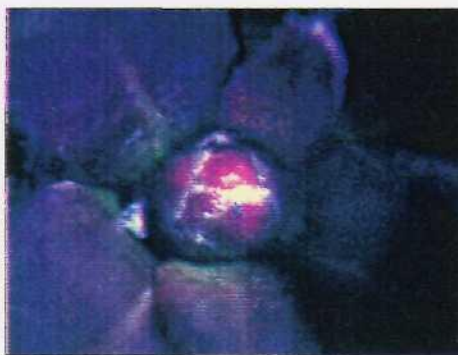


Figure 2. Howes
Tight bud
18°F ~~18~~ -7.8°C

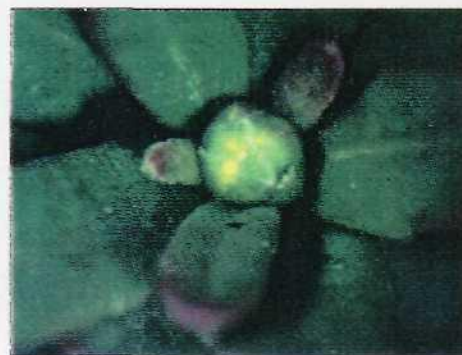


Figure 3. Early Black
White bud
20°F ~~20~~ -6.7°C



Figure 4. Howes
Bud swell
22°F ~~22~~ -5.6°C



Figure 5. Early Black
Cabbage head
25°F ~~25~~ -3.9°C



Figure 6. Howes
Cabbage head
25°F ~~25~~ -3.9°C



Figure 7. Howes
Bud elongation
27°F ~~27~~ -2.8°C



Figure 8. Early Black
Roughneck (>1/2 inch)
29.5°F ~~29.5~~
-1.4°C



Figure 9. Howes
Pre-hook (Jewel)
30°F ~~30~~
-1.1°C



Figure 10. Early Black
Hook
30°F ~~30~~
-1.1°C

M ko i. Augsti m ko i nevar nov rst salnas razanos. No otras puses, zemi m ko i, ja tie nov rojami ar p c pusnakts, var rad t labv l gu efektu - p c to izkl zanas temperat ra bie0i vien kr tas tikai par vienu gr du stund . Nokriz i. lev rojami nokriz i (1-1,5 collas), kas ilgst aptuveni vienu diennakti pie v siem laika apst kiem, var ne aut temperat rai sasniegt kritisko punktu. Ta u t nav droza paz me. Sausums palielina salnas razan s iesp jas. Laiks. Pavasaros kritisk temperat ra bie0i vien rodas tikai si pirms saules l kta. Rude os kritisk temperat ra bie0i vien rodas jau agri vakar . V l Áuden temperat ra var kristies zem iztur bas robe0as jau t l t p c tumsas iest zan s.

(3. lappuse)

Gala pumpuru ieký jais izskats.

P rgrieztu pumpuru izp te var b t noder ga divu iemeslu d : 1) lai g tu apstiprin jumu tam, ka st ds ir atmodies, un 2) lai p rbaud tu, vai salna nav rad jusi boj jumus. Att los 11-13 redzami gala pumpuru, kuri satur ziedi u aizmet us (A) z rsgriezuma izskats . Lai izdar tu pumpura z rsgriezumu, no emiet ap pumpuru augoz s lapi as, novietojiet pumpuru uz l dzenas virsmas un p rgrieziet to uz pus m no pumpura virsotnes l dz punktam, kur pumpurs savienojas ar k ti u. Lietojiet asu, pl nu asmeni - labi noder Oilete. Kad pavasar augs atmostas no ziemas gu as, pumpura iekzpuse zaud sarkano ziemas kr su un k st kozi za a (att ls 11). Att st bai turpinoties, ziedi u aizmet i s k l dzin ties ziedpumpuriem, nokr sojoties roz (13.att ls A). Pumpura centr lie audi ir ve etat v merist ma (B), kas k s par lapotni virs ziedi iem un og m. Ve etat vajiem pumpuriem (tiem, kuriem nav ziedi u aizmet u) ir tikai ve etat v merist ma (B) un r j s pumpura zv as (C). ¥ di pumpuri izskat s ne tikt stingri un ar smail ku gali u, nek gala pumpuri, kuri satur ziedu aizmet us.

Att ls 11. Pumpura z rsgriezums. Balt pumpura stadija l dz piebriešanas stadijai.

A = ziedu aizmet i; B = ve etat v merist ma; C = pumpura zv as

Att ls 12. Pumpura z rsgriezums. K postgalvi as stadijas sh ma. A = ziedu aizmet i; B = ve etat v merist ma; C = pumpura zv as

Att ls 13. Pumpura z rsgriezums. K postgalvi as stadija.

A = ziedu aizmet i; B = ve etat v merist ma; C = pumpura zv as

Darbi, kas dar mi aizsardz bai pret saln m Ē pavasaris

1. Raugieties, lai pirms salnu sezonas laist zanas sist ma b tu sav viet . Uzturiet smidzin zanas sist mu lab k rt b . Pielieciet visas p les, lai nodrozin tu dens sadal juma vienm r gumu. Atcerieties, ka 0,1 colla stund ir optim l dens deva aizsardz bai pret saln m.

2. Parakstieties uz Keipkodas Dz rve u audz t ju asoci cijas salnu br din juma dienesta pakalpojumiem.

3. Nokalibr jiet un p rbaudiet termometrus un sensorus. Novietojiet sensorus st gu l men purva visaukst kaj viet . Ja iesp jams, izmantojiet vair k par vienu termometru katr purv . Neuzticieties termometriem, kuri novietoti rpus purva.

4. Izp tiet purvus, lai noteiktu iztur bu, izmantojot z bukleta ilustr cijas. Izstr d jiet aizsardz bas pl nu visj t g kajai stadijai, kura ir nov rojama vair k nek 1 % no visiem pumpuriem.

5. Sekojiet laika prognoz m. Izmantojiet laika apst ku padomus 2.lpp.

6. Aukst s nakt s, ja temperat ra ir zem ka par $-3,9^{\circ}\text{C}$, darbiniet smidzin t jus tukzgait , lai nov rstu cauru u aizsalzanu.

7. Ja tiek prognozētas temperatūras, zemākas par $-6,7^{\circ}\text{C}$ un zemākas par salcieta robežu, pārdomājiet appludināšanas iespējas (skat. 6. lpp.).
8. Ieslūdziet smidzinātājus, kad temperatūra ir $1,5-1^{\circ}\text{C}$ virs izturības robežas un turpiniet tos darbināt, līdz temperatūra nokamajrīt ir pārsniegusi izturības robežu.
9. Neuzticieties vājam un mēkošiem - sekojiet temperatūrai un veiciet nepieciešamos aizsargpasākumus.
10. Atcerieties, ka viszemākās temperatūras pavasarī bieži vien rodas apsaullīktu.
11. Ziedi un zaļās ogas ir jātīrītas pret temperatūru zem 30°F . Atcerieties to visos laika periodos vasarā.

K diagnostiskie salnas radītie bojājumi

Salnas radītie bojājumi ne vienmēr ir redzami ar neapbruotu aci, tāpēc šie simptomi var atklāt rīpīgā apskates ceļā. Agrā pavasarī apsūdzētie ziedpumpuri vidus bāzēs brūngani, ja to aplūko zīdīšanas laikā (att. 14). Šie bojājumi ir redzami 24 stundas pēc tam, kad pumpuri vidus kāmēlns. Visā pavasarī apsūdzētie pumpuri var būt bojāti tikai tūlīt pēc tūlītējā (B att. 11-13). Šie pumpuri var veidot ziedus bez vērtējamas virsma - tūlīt saucamos "lietussarga ziedus". Reizēm tiek bojāti tikai viens vai divi ziedpumpuri (A att. 11-13) un tie izskatās brūngani, aplūkojot pumpuru zīdīšanas laikā. Šie dos gadījumos vertikālais dzinums var producēt daudus ziedus un lapiņas. Ogas, kuras cietušas no salnas rudenī, kstīvas un mirst. Šīs ogas tomēr saspiežot uzreiz nepārst.

Att. 14. Pumpuru zīdīšanas laikā, kur redzams salnas radītie bojājumi. Redzams tumšs vidus.

(5. lappuse)

ū ir u *Ben Lears* un *Stevens* izturība pret rudens salniem

Abu zīdītu izturība visā stadijā līdz tumši sarkanās krāsas stadijai ir vienāda (skat. att. 28-31)

24. att. ls. Stevens. No baltas līdz vieglam srtumam $-2,2^{\circ}\text{C}$
25. att. ls. Stevens. Tumšs srtums uz saules stariem atklātās virsmas. $-2,8^{\circ}\text{C}$
26. att. ls. Stevens. Tumšs srtums. $-3,3^{\circ}\text{C}$
27. att. ls. Stevens. Sarkana. $-3,9^{\circ}\text{C}$
28. att. ls. Stevens. Tumši sarkana. -5°C tikai zīdīšanai Stevens.

29.att Is. Stevens. Sarkanbr na (1-2 ned as v l k). -5,5»C tikai z irnei Stevens.

30.att Is. Ben Lear. Tumzi sarkana -4,4»C tikai z irnei Ben Lear.

31.att Is. Ben Lear. Sarkanbr na. -4,4»C tikai z irnei Ben Lear.

(6. lappuse)

Dz rve u ogu salciet ba. Vasaras beig s oga k st balta, tad t s saules stariem atv rt virsma apsarkst. Uz zo laiku ogas salciet ba ir -2,2»C, att Is 24). Vis m izp t taj m z irn m maksimum l ogu salciet ba tika nov rota to pilnas brieduma kr sas ieg zanas period . Ta u maksimum l iztur bas robe0a pilna brieduma period katrai z irnei bija sav d ka (sarkanbr na kr sa tabul). P c pilna brieduma sasniegšanas tika nov rota 95% z ir u Early Black, Howes un Stevens ogu izdz vozana p c sas (1-2 stundas) pak aušanas l dz -7,8»C zem m temperat r m. Da0os gados p rgatavojuz s ogas (2 ned as p c kr sas maksimuma sasniegšanas) uzr d ja iztur bas *samazin zanos*, pie kam boj jumus guva visu z ir u ogas pie -5,6»C un zem k.

¥ rudens salciet bas tabula balst s uz *kr sas* veidošanas, ko izmanto k vizu lu pal gl dzekli gatav bas pak pes, kas saist ta ar miskiem un fiziolo iskiem procesiem, noteikzanai. Da0os gados tika konstat tas zem kas salciet bas robe0as. Ta u m s nesp jam paredz t, kad tas var tu notikt, t ka tabul sniegti "konservat vi" lielumi. Katr no trijiem gadiem dz rve u iztur ba bija vismaz tika liela, cik nor d ts tabul .

Salciet ba pret rudens saln m

Gatav bas pak pe*	Iztur bas robe0a			
	Early Black	Howes	Stevens	Ben Lear
Tumzs s rtums uz atkl t m virsm m	27»F / -2,8»C	27»F / -2,8»C	27»F / -2,8»C	27»F / -2,8»C
Tumzs s rtums	26»F / -3,3»C	26»F / -3,3»C	26»F / -3,3»C	26»F / -3,3»C
Sarkanums	25»F / -3,9»C	25»F / -3,9»C	25»F / -3,9»C	25»F / -3,9»C
Tumzs sarkanums	23»F / -5»C	23»F / -5»C	23»F / -5»C	24»F / -4,4»C
Sarkanbr nums (1-2 ned as v l k)	23»F / -5»C	20»F / -6,7»C	22»F / -5,6»C	24»F / -4,4»C
P rgatavojuz s (oktobra beigas)	23»F / -5»C	23»F** / -5»C	23»F** / -5»C	24»F / -4,4»C
* Atcerieties, ka katra no z im m sasniedz attiec go pak pi sav datum . Kopum , Early Black un Ben Lear kr su ieg st agr k, bet Howes un Stevens - v l k. ** iztur bas zudums, sasniezot p rgatavozan s pak pi				

Dz rve u purvu aizsardz ba pret salnu rad tjiem boj jumiem

Ziedpumpuru aizsardz ba pret saln m pavasaros un ogu aizsardz ba rude os ir viens no vissvar g kjiem dz rve u kultiv zanas pas kumiem. Salnu rad tie boj jumi ir vien g s briesmas dz rve u audz zan , kur lieli ra0as zudumi var rasties vienas stundas Jaik un visa ra0a var tikt zaud ta vienas nakts laik . Faktiski visu aizsardz bu pret saln m nodrozina zema tilpuma smidzin zanas sist mu izmantošana. Ta u var izmantot ar appludin zanu

oti aukst s nakt s pavasaros, k ar smidzin zanas sist mas meh nisku boj jumus gad jumos.

Laist ýana ar smidzin ýanu: Aizsardz ba pret salnu rad tiem boj jumiem, izmantojot deni, kas uzsmidzin ts uz augiem, rodas saska ar fizikas pamatlíkumiem. denim sasalstot, tiek atdots siltums. Ýo par d bu sauc par "kuzanas siltumu". dens sasalst pie 0»C - divus gr dus virs dz rve u st du visj t g k s stadijas. Tik ilgi, kam r dens turpina sasalt un atdot siltumu, st di ir aizsarg ti. Ja z idr dens padeve tiek p rtraukta smidzin zanas p rtraukšanas d , ledus ieskauto augu temperat ra tri vien l dzsvarosies ar apk rt j gaisa temperat ru, un boj jumi rad sies. Lai uztur tu atbilstozu aizsardz bu pret saln m, ir nepieciezami smidzin t ji, kuri nodrozina vismaz 0,1 collu stund lielu dens padevi. Smidzin zanas sist ma j iesl dz tad, kad temperat ra ir 1-1,5»C virs iztur bas robe0as. Tas nodrozina s dz rve u aizsardz bu, pat ja kontroltermometrs nav novietots purva aukst kaj punkt . Tom r ir j cenzas novietot termometrus purva visaukst kaj s viet s. Termometri vai sensori ir j novieto st gu gali u l men , lai var tu pasarg t augu audus. Var b t nepieciezams darbin t sist mu tukzgait , kad temperat ra ir zem ka par -3,9»C, lai nov rstu dens sasalzanu caurul s. Kad smidzin t ji ir iesl gti, tie j darbina vismaz l dz saull ktam vai l dz br dim, kad temperat ra purv ir virs iztur bas robe0as. Ledum k stot, siltums tiek absorb ts. Ja gaiss joproj m ir auksts, zo siltumu izdala augi, un boj jumi, vienalga, var rasties.

Appludin ýana: Lai gan smidzin zana ir labs l dzeklis aizsardz bai pret saln m, var izmantot ar appludin zanu. Appludin zana ir lieliska metode agr pavasar , kad temperat ras ir oti zemas - zem kas par pumpuru iztur bas robe0u un kad p z v jz. Pie z diem apst kiem smidzin t ju uzga i aizsals, nenodrozinaot pietiekamu aizsardz bu pumpuriem. Smidzin t ju uzga i bie0i vien aizsalst pie -10»C vai zem k, neatkar gi no gaisa masu kust bas. Appludin zana var b t nepieciezama ar tad, ja saboj jas smidzin zanas s k u iek rta. Vissvar g kais apst klis, kas j em v r pie appludin zanas, iesp jams, ir tas, ka denim ir j b t uz augsnes virsmas zem dz rve u st g m pirms kritisko zemo temperat ru razan s. Ýaj sakar ir konkr ti j zina, kad tiezi dens ir j uzpludina pirms sala iest zan s. Praktiski nav nek da labuma uzpludin t deni p c kritiski zemu temperat ru iest zan s. Pavasara salnu sezonas s kum un l dz br dim, kad pumpuru salciet ba ir sasniegusi -3,9»C, uzpludin tais dens var tikt atst ts k droz bas l dzeklis pret iesp jam m saln m n kamaj nakt vai div s. Ý da veida r c bas priekzroc bas dens un darba ekonomijas zi ir ac mredzamas. Appludin zanas izmantozana v l kos etapos nav izplat ta, ta u, ja j s to izmantojat, t l t p c saull kta dens ir j nolai0, lai izvair tos no maigo jauno dzinumu boj jumiem. Appludin zana k aizsargpas kums pret rudens saln m ir pavisam reta par d ba. Tom r z du appludin zanu var izmantot k du dienu vai divas pirms ra0as nov kšanas, lai pasarg tu ogas, ja smidzin t ju uzga i, gatavojoties ra0as nov kšanai, jau ir no emti.

(7. lappuse)

Fakti un padomi attiecībā uz aizsardzību pret salniem

Kas ir salnas nakts? Praksē salnas nakts ir jebkura nakts, kuras laikā temperatūra pirms krātas zem pumpuru (pavasār) vai ogu (rudē) salcieta robežas. Tā eksistē zināmi apstākļi, kas saistīti ar paaugstinātu salnu risku pirms saldzinājuma ar salnas iespējami apkārtnē, kas atrodas augstāk virsma. Dzīvē purvi parasti ir zemākā reljefa vietās. Tas izraisa aukstā gaisa ieplāšanu pirms. Bez tam, daudzi purva augi ir efektīvi izstaro siltumu atmosfērā. "izstarozāšanas atdzīšana" ir visievērojamsākais, kad debesis ir skaidras un viņa praktiski nav - "ideāla salnas nakts". Pēc dienas apstākļiem temperatūra pirms var būt par 5 grādiem zemāka nekā apkārtnē, un dažreiz pat par 10 grādiem zemāka.

Salnu brīdinājuma dienests. Keipkodas Dzīvē uzaudzta asociācija sniedz saviem biedriem zaudējumu pakalpojumu. Brīdinājums sastāv no prognozētā minimālā purva temperatūras stūrēm, laika prognozes dotajai un nākamajai nakts un pumpuru vai ogu krātas salcieta robežas lieluma. Prognozētā minimālā purva temperatūra tiek aprēķināta, izmantojot Henrija Franklina divdesmitajos gados izstrādātās formulas, kuras ir pierādījušas savu precizitāti tādā minimālā temperatūras prognozē, kuras var būt sagaidāmas pie "ideāla" salnas apstākļiem - skaidrām debesīm un bezvēja. Ja ziedi apstākļi neietīšas, purva temperatūra nenokrātas līdz prognozētajam minimumam.

Kad jāveic aizsardzības pasākumi? Lai pieņemtu lēmumu par to, kad veikt pasākumus pret iespējamiem salnas radītiem bojājumiem, jums ir 1) jānosaka pumpuru vai ogu izturība un 2) jānosaka purva temperatūra. Dzīvē ir jāaizsargā pret salu vienmēr, kad purva temperatūra tuvojas augu salcieta robežai. Izturība mainās auga attīstības gaitā, kā tas redzams zāģu bukletā "Iekšējais fotogrāfijas". Visstādījumu dzīvē ir izturība $\sim 1/$ temperatūra un augstāk, tā apstādīšanas ir apgalvojums, ka, aizsargājot dzīvē pie zāģu temperatūras, nekādā bojājumi neradīsies. Lai gan tas atbilst patiesībai, zāģu prakse nav lietderīga. Tiek izstrādāti resursi. Pavasarī zeme var kļūt pārāk slapja, mazinot augu spēju uzņemt barības vielas. Rudē zāģu krājas ir jātaupa rāģu novēzānai. Lai veiktu aizsardzības pasākumus, ir jāsavāc precīza informācija par temperatūru pirms.

Termometru vai sensoru izvietojums. Temperatūras ir dažādas dažādos pirms un ar vienu purva daļu dāvē vietās. Kopumā, vieni purvi parasti ir aukstāki par citiem, un noteiktas vietās dobā pastāvīgi ir aukstāki. Termometri vai sensori ir jānovieto katrā pirms, pie tam purva visaukstākajās vietās. Nevienu vietu var atrast, novietojot vairākus termometrus vairākās vietās un salīdzinot iegūtos rezultātus. Termometram vai sensoram ir jāradā temperatūras stūri galu pumpuru atrāšanās vietās pavasarī. Nevienu purva lēmumu var izmantot arī rudē. Ir labi, ja termometri vai sensori ir novietoti divās vai vairākās purva vietās. Tas ir nodrošinājums pret to, ka kāds no termometriem var būt sabojāts vai pret aukstākās vietās pārvietozānos uz citurieni. Vispirms ir jāpārbauda temperatūras tajā pirms, kur parasti ir visaukstākais. Tomēr ir jāpārbauda visi purvi ar to, ja pirmajā pirms purva temperatūra nav nokritusies līdz kritiskajai robežai. Reizēm gadās, ka konkrētajā nakts kāds cits pirms kļūst "visaukstākais". **Neuzticieties temperatūrai, kas noteiktas citos pirms vai pirms purva.** Teiciens "man pirms purva temperatūra vienmēr ir par 5 grādiem zemāka, nekā man šķiet" ir spēkā tikai līdz naktij, kad purva temperatūra ir kļuvis par 10 grādiem zemāka, nekā mājās.

K aizsarg t? Smidzin zana ir nozares standartpa miens aizsardz bai pret saln m, ta u reiz m var izmantot ar appludin zanu. Skat. "Dz rve u purvu aizsardz ba pret salnu rad tjiem boj jumiem" 6.lpp. Smidzin t ji ir j iesl dz pirms iztur bas robe0as sasniegšanas, lai izvair tos no tehnisk m probl m m, k ar lai nodrozin tu attiec go aizsardz bu taj br d , kas iztur bas robe0a b s sasniegta. Ir svar gi turpin t smidzin zanu l dz br dim, kam r temperat ra ir pac lusies virs iztur bas robe0as, kas bie0i vien ir labu laiku p c saull kta, pazu ruden . Atcerieties, ka viszem k s temperat ras pavasar bie0i vien rodas tiezi pirms saull kta, bet v los rude os temperat ra var kristies zem iztur bas robe0as jau si p c tumsas iest zan s.

Darbi, kas dar mi aizsardz bai pret saln m Ē rudens

1. Za u ogu iztur bas robe0a $-1,1^{\circ}\text{C}$. Kad t s k st baltas un to saules stariem atkl t s vietas s k apsarkt, iztur bas robe0a pazemin s (skat. lpp.4 un 5). Izdariat nov rojumus.
2. Nokalibr jiet un p rbaudiet termometrus un sensorus. Novietojiet sensorus st gu l men purva visaukst kaj viet . Ja iesp jams, izmantojiet vair k par vienu termometru katr purv . Nezticeties termometriem, kuri novietoti rpus purva.
3. Sekojiet laika prognoz m. Izmantojiet laika apst ku padomus 2.lpp. Aukst s nakt s, ja temperat ra ir zem ka par $-3,9^{\circ}\text{C}$, darbiniet smidzin t jus tukzgait , lai nov rstu cauru u aizsalzanu.
5. Ja smidzin t ju uzga i ir no emti, gatavojoties ra0as nov kzanai, dz rve u aizsardz bai var izmantot seklu appludin zanu.
6. Iesl dziet smidzin t jus, kad temperat ra ir $1-1,5^{\circ}\text{C}$ virs iztur bas robe0as un turpiniet tos darbin t, l dz temperat ra n kamaj r t ir p rsniegusi iztur bas robe0u. V l ruden tas var b t krietnu laiku p c saull kta.
7. Nezticeties v jam un m ko iem - sekojiet temperat rai un veiciet nepieciezamos aizsargpas kumus.
8. Atcerieties, ka viszem k s temperat ras ruden bie0i vien rodas agri . t l t p c kr slas iest zan s. Ņ dos gad jumos ir j r kojas v l pirms vakara salnu br din juma sa emzanas.