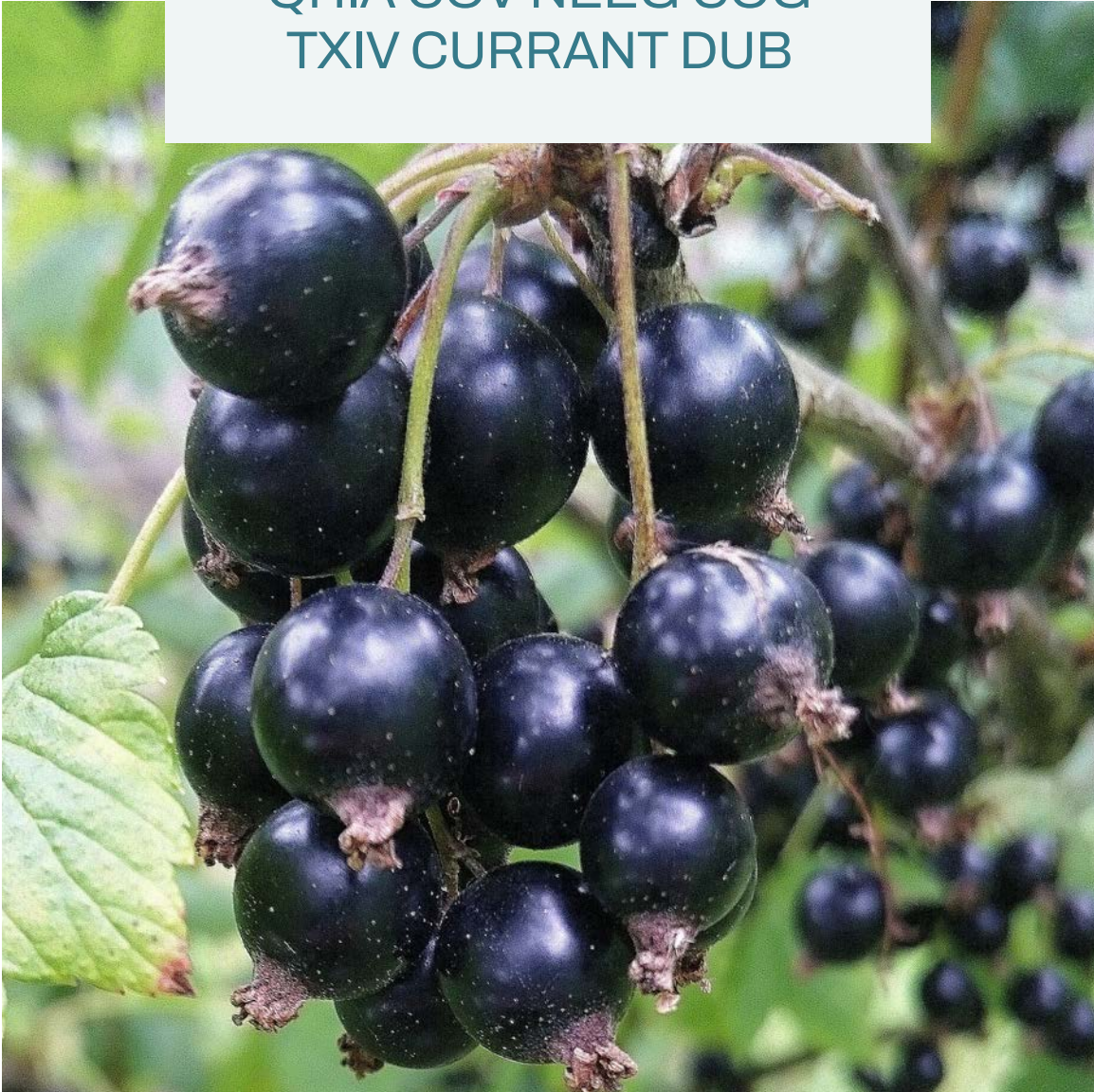


PHAU NTAWV
QHIA COV NEEG COG
TXIV CURRANT DUB





SAVANNA INSTITUTE

EST. 2013

HEADQUARTERS:
Spring Green, WI
Champaign, IL

MAILING ADDRESS:
2453 Atwood Ave.
Suite 209
Madison, WI 53704

608.448.6432
info@savannainstitute.org
www.savannainstitute.org/hm

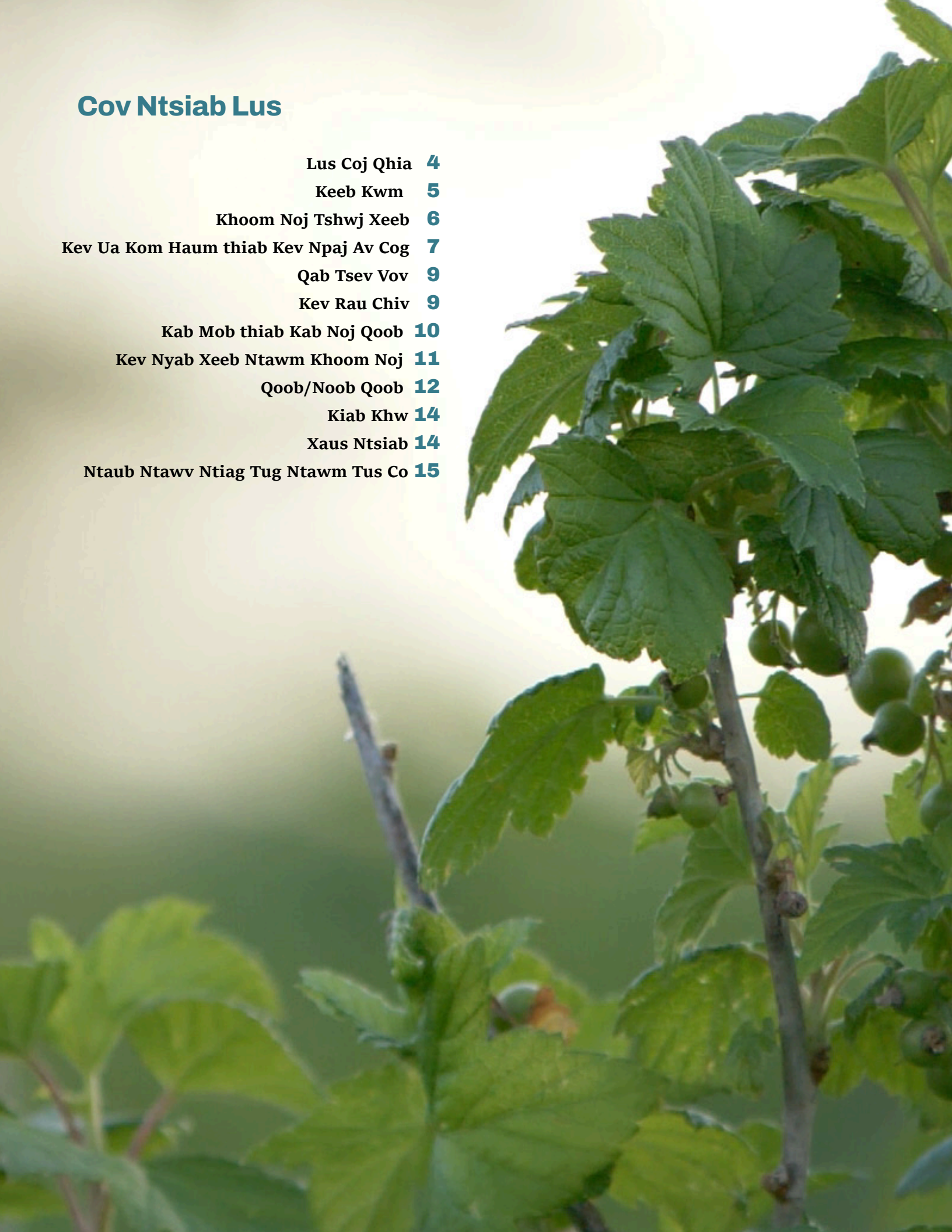
ACERCA DEL SAVANNA INSTITUTE

El Savanna Institute es una organización de investigación y educación sin ánimo de lucro 501(c)(3) que trabaja para catalizar el desarrollo y la adopción de la agroforestería resistente en el Medio Oeste de los Estados Unidos.

Sin ánimo de lucro que trabaja para catalizar el desarrollo y la adopción de una agrosilvicultura resistente y escalable en el Medio Oeste de EE.UU. Trabajamos en colaboración con agricultores y científicos para desarrollar cultivos alimentarios y forrajeros perennes dentro de sistemas agrícolas ecológicos que mitiguen el cambio climático.

Cov Ntsiab Lus

Lus Coj Qhia	4
Keeb Kwm	5
Khoom Noj Tshwj Xeeb	6
Kev Ua Kom Haum thiab Kev Npaj Av Cog	7
Qab Tsev Vov	9
Kev Rau Chiv	9
Kab Mob thiab Kab Noj Qoob	10
Kev Nyab Xeeb Ntawm Khoom Noj	11
Qoob/Noob Qoob	12
Kiab Khw	14
Xaus Ntsiab	14
Ntaub Ntawv Ntiag Tug Ntawm Tus Co	15





Lus Coj Qhia

Txiv currant dub faib hom *Ribes* mus ua ntau dua 150 hom sib txawv, tag nrho txhua txooj thiab tauv ntoo me, suav nrog cov txiv currant liab cog (*Ribes rubrum*). Cov chiv keeb ntawm cov txiv currant dub thiab liab uas coj los cog feem ntau yog los ntawm teb chaws Europe, Scandinavia, thiab Russia, hos cov txiv uas nyob rau hom *Ribes* ces muaj nyob thooob plaws ntiaj teb, nrog cov hom txiv currant dub pom muaj nyob rau Meskas Qab Teb (South America), Es Xias (Asia), Asfablivkas Qaum Teb Sab Hnub Poob (Northwest Africa), thiab Meskas Qaum Teb (North America). Cov txiv currant dub yog ib tsoob ntoo txooj siab li 4-6 fij nrog cov nplooj uas muaj ntshiab tsw qab cog rau lawv cov txiv ntsiav piquant. Cov nplooj ntshi ntshi, ntev thiab dav txog 4 inch, thiab muaj cov nreej xim daj, mos mos, tsw tsw qab me me nyob rau sab hauv qab. Muaj txog li 10 lub paj dawb txawm rau saum cov nplais paj uas zeeg poob dav 4 inch uas tsim lub txiv dub ci. Cov paj feem ntau yuav sib tov npauj paj los ntawm cov muv qus thiab cov muv npuas uas tawm yos noj nyob rau lub caij nplooj ntoos hlav thaum cov paj tawg. Txawm li cas los xij, cov muv muaj zib yog yam uas xav qhia kom siv los mus pab rau kev tov paj uas yog tso 1 xub nyob rau ib evkawj.

Cov txiv currant dub feem ntau yog nws yeej txawj sib tov nws tus kheej lawm, tab sis qhov sau tau ntau los tsawg thiab qhov loj ntawm lub txiv yuav nce los ntawm kev sib tov paj thooob plaws. Xav pab qhia hais tias txhua qhov chaw yuav muaj txij li 1-20% ntawm cov qoob hauv ib lub vaj txiv yuav yog hom tov paj txhawm kom sau qoob tau ntau tshaj plaws. Txiv currant dub (*Ribes nigrum*) feem ntau yog cog rau hauv teb. Muaj lwm hom txiv currant dub suav nrog hom *Ribes dikuscha* Lavxias; cov hom nyob Meskas Qaum Teb uas yog *Ribes americanum*, *Ribes hudsonianum*, *Ribes petiolare*, thiab *Ribes bracteosum*; cov hom nyob Esxias sab hnub tuaj xws li *Ribes ussuriense*; hom nyob Siberian sab hnub tuaj xws li *Ribes pauciflorum*; thiab cov hom Chilean xws li *Ribes valdivianum*. Ntau hom ntawm lwm hom txiv currant dub no tau muab siv rau hauv cov phiaj xwm sib tov hom kom muaj kab coob ntxiv thiab kev tiv thaiv kab mob; txhawb qhov zoo ntawm cov kua txiv, cov polyphenols, thiab cov kua qaob ascorbic; thiab txo kev puas tsuaj ntawm cov paj.

Cov txiv currant dub tsim tau lub txiv dub-xiav, loj ib nrab mus rau qhov me nrog tus ntshiab tsw thiab qhov qab zoo tsis thooj lwm yam, muaj xim zoo nkauj, muaj anthocyanins siab, thiab muaj vitamin C siab. Cov vitamin C tau raug muab tshaj tawm tias muaj txog 3-4 zaug ntawm txiv kab ntxwv thiab ntau tshaj 50 npaug ntawm cov txiv apple, muaj kua qaob ascorbic txog 50 mus rau 250 mg hauv qhov hnyav 100 gram ntawm cov txiv de tshiab, nrog qee hom hauv hav zoov uas muaj txog 800 mg nyob rau 100 gram ntawm cov txiv de tshiab. Feem ntau ntawm

TXIV CURRANT DUB

Hom Txiv Ribes

Yam Yuav Tsum Muaj:

KEV TSO DEJ: Txiv currant yog yam txiv uas yoog tau zoo, tab sis tiv tsis taus dej nyab lossis cov av nplaum hnyav

PH: 5.5–6.5

DUAB CI: Tiv tshav tag nrho mus rau duab ntxoo ib nrab

CHEEB TSAM: 3–8 (txawm hais tias muaj qee hom twb tsis txog 2 los xij)

Kev Xaiv Tsoob Ntoo:

Hom txiv *Ribes nigrum* tseem tseem yog yam mos muag mus txog rau WPBR, yog li ntawd cov khaub lig raug tsim nrog *Ribes ussuriense* txhawm rau muab kev tiv thaiv, tab sis cov hom txiv thaum xub thawj muaj qib txiv hmab txiv ntoo tsis zoo (piv txwv li ‘Consort’, ‘Cornet’, ‘Crusader’). Cov hom txiv tshiab dua ua rau pom tau kev tiv thaiv rau WPBR thaum muaj kev tswj tau qhov zoo thiab sau tau ntau (piv txwv li ‘Titania’, ‘Blackcomb’, ‘Cheak-amus’, ‘Stikine’). Txawm hais tias kev txwv ntawm tsoomfww tau raug muab tshem tawm, qee lub xeev tseem muaj cov kev cai lij choj ntawm cov phau ntawv uas tuaj yeem muab siv los yog tsis muab siv, yog li ntawd sab laj cov cai hauv zos thiab tsuas xaiv cov hom txiv Resistente nkaus xwb.

Cov txiv currant yog hom txiv uas loj hlob yooj yim los ntawm kev tso ua txheej los yog kev txiav tsau yog tsis muaj kev tiv thaiv los ntawm kev tuav cai.

Qhov sib nrug:

KEV SIB NRUG RAWS KAB (FEET): 2–3 feet

LI NTAWM KEV ISB NRUG RAWS KAB (FEET): 12–14 feet

Sij Hawm

COV XYOO TXOG THAUM TXI IB NRAB/TXI TXHIJ: 3–5 Xyoos

CAIJ SAU QOOB: Rau Hli–Yim Hli

COV XUAB MOOS SAU QOOB/ACRE: 770 (leej), 12–65 hours xuab moos (tshuab)

cov txiv currant dub (kwv yeas li 80%) yog cog txhawm rau yuav kua txiv, thaum lwm yam qoob yog cog noj lub txiv kiag, tsim jam thiab khaws cia, tsim khoom qab zib thiab khaub noom, tsim tshuaj yej, khoom haus thiab cawv, yogurt thiab lwm yam khoom kua mis, thiab cov khoom tsw qab xws li raws li tswm ciab thiab tshuaj tsw qab.

Ntxiv rau cov txiv ntoo, cov nplooj txiv currant dub tsw qab kuj muab sau los ua tshuaj yej, khoom siv rau khoom noj kom qab, thiab tshuaj kho mob. Cov pob yas tuaj yeem muab sau rau qhov uas vim yog muaj polyphenol (antioxidant) siab thiab tuaj yeem muab cia kom qhuav thiab muab zom thiab muab muag ua tshuaj kho mob, lossis cov roj tseem ceeb uas muab cais tawm rau kev tsim tshuaj tsw qab. Thaum kawg, cov noob uas seem pov tseg tom qab uas tsim kua txiv tag tuaj

yeem muab siv ua cov roj, uas muaj cov kua qaub gamma-linolenic (GLA, gamma-linolenic acid), muaj txog 20% ntawm cov kua qaub muaj roj tag nrho uas yog GLA.

Tam sim no, cov chaw tsim khoom loj tshaj plaws ntawm cov txiv currant dub yog Tsoom Fwv Lavxias thiab Tebchaws Poland, nrog rau Ukraine, Fabkis, Askiv, Yiaslabmas, Finland, Denmark, New Zealand, thiab Hungary los kuj yog thawj thawj 10 lub tebchaws uas tsim txiv currant dub ntau tshaj plaws. Tau muab cov txiv currant dub coj los cog suav txij thaj tsam ntu xyoo 1600 los mus, thaum xub thawj yog muab xam tias yog ib yam qoob siv ua tshuaj kho mob ntawm cov kws tshuaj ntsuab, thiab los txog rau ntu kawg ntawm thaj tsam ntu xyoo 1800 tau muab suav tias yog qoob khoom noj rau kev siv ua tej jelly.



Keeb Kwm

Thawj daim ntawv qhia txog txiv currant dub hauv Tebchaws Meskas yog nyob rau hnub tim 16 ntawm lub Peb Hlis, xyoo 1629 hauv tsev kawm Massachusetts. Xyoo 1770, cov txiv currant dub tau raug muag los ntawm Cov Vaj Yub Nto Tub Vaj Ntxwv hauv Flushing, New York nrog rau cov txiv currant liab thiab dawb. Nyob rau xyoo 1826, muaj tsib hom txiv currant dub uas tau teev tseg ua qhov tseem ceeb ntawm qoob hauv vaj nyob rau hauv Tebchaws Meskas. Los txog rau ntu nruab nrab ntawm thaj tsam ntu xyoo 1850, muaj 25 hom qoob sib txawv ntawm cov txiv currant ntawm neeg Europe tau raug muab piav qhia thiab muaj muag, thiab xyoo 1925, muaj txog 109 hom nyob rau sab Meskas Qaum Teb. Los txog rau ntu pib ntawm ntu xyoo 1900 muaj txog 7000 evkawj ntawm cov txiv currant cog nyob rau hauv Tebchaws Meskas, tab sis, nyob rau tib lub ncuaj sij hawm no ho muaj cov kab mob ua hlwv thuv dawb (WPBR, white pine blister rust) uas tau nkag mus rau Meskas Qaum Teb nrog cov thuv dawb thiab cov ntoo currant uas coj nkag tebchaws. Thaum nws yog tus kab mob me me rau txiv currant, WPBR yog yam phem heev rau cov ntoo thuv dawb tseem ceeb, uas tua ntau yam ntoo cياج uas cov kev lag luam ntoo thooj vam khom. Los txog rau thaj tsam ntu xyoo 1910, tsoomfwv thiab lub xeev cov cai lij choj tau txwv tsis pub muaj cov khoom txiv currant nyob rau hauv Tebchaws Meskas thiab tau nqis tes ua cov phiaj xwm tshem tawm ntawm cov

txiv currant hav zoov thiab hom cog.

Nyob rau thaj tsam ntu xyoo 1940 thiab 1950, kws tshawb fawb A.W neeg Canada. Tus neeg nrhiav tau hla hom txiv currant dub nyob sab Europe uas hu ua 'Kerry' nrog cov txiv currant dub xeeb txawm (Ribes ussuriense) uas muaj hom noob Cr rau kev tiv thaiv pob khaus, thaum kawg nws thiaj li sib tov tau muaj hom 'Consort', 'Crusader', thiab 'Coronet'. Thaum tshawb pom tau hais tias cov hom no tiv thaiv tau pob khaus sawv hlwv los ntawm thuv dawb, cov no kuj tseem muaj kev cuam tshuam rau kev tuaj pwm thiab ua rau sau tau qoob tsawg, thiab raug suav tias tsis tsim nyog rau kev lag luam kua txiv nyob sab Europe. Qhov txaus siab, 'Consort' tseem yog ib hom ntawm cov uas tiv thaiv kab mob tau zoo tshaj plaws ntawm cov hom txiv currant dub nyob rau txheej tshiab, nrog rau cov theem tshaj tawm siab tshaj plaws ntawm tag nrho cov phenolics thiab tag nrho cov anthocyanins. Xyoo 1966, tsoom fwv txoj cai lij choj uas txwv kev tsim khoom txiv currant hauv Tebchaws Meskas tau raug muab tshem tawm lawm. Txawm li cas los xij, nyob rau ntau lub xeev thiab nroog, qhov kev txwv no tseem pheej siv thiab. Los txog rau xyoo 1986, tej kev muab siab tswj tus mob pob khaus sawv hlwv los ntawm thuv dawb raug muab txiav txim ua ib qhov kev tau txais txiaj ntsig zoo thiab tsis muaj kev txwv rau kev cog cov ntoo thuv dawb ntxiv lawm.



Khoom Noj Tshwj Xeeb

Ntau cov kev tshawb fawb tau tshawb xyuas cov tshuaj khes mis ntawm cov txiv, cov nplooj, cov pob yas, thiab cov noob ntawm cov txiv currant dub. Thawj qhov kev siv ntawm cov txiv currant dub nyob rau thaj tsam ntu xyoo 1600 yog siv ua ib tug tshuaj ua ntej yuav dhau los mus yog ib yam khoom noj. Nyob rau lub neej tshiab, hom phiaj kev tshawb fawb tau hloov mus rau txiaj ntsim zoo, kev noj qab haus huv, thiab khoom noj muaj txiaj ntsig rau lub cev ntawm cov txiv currant dub uas muab cog rau ntau thaj chaw nyob rau ntau lub xyoo thiab ntau yam tswv yim cog qoob, thoob plaws ntau xyoo, kev cog qoob loo, thiab ntau hom txiv. Piv nrog rau lwm cov txiv hmab txiv ntoo, cov txiv currant dub tseem raug suav tias yog ib hom ntawm cov txiv ntsiav uas zoo tshaj plaws rau kev noj qab haus huv txhua yam ntawm tib neeg, uas muaj polyphenol nyob rau haud siab tshaj plaws ntawm ntau tshaj 143 hom txiv hmab txiv ntoo thiab zaub. Cov khoom muaj txiaj ntsig zoo nyob rau hauv cov txiv currant dub yog qhov tshwj xeeb tshaj yog qhov chaw chiv muaj ntawm calcium, potassium, magnesium, thiab keeb hlau. Piv nrog rau cov txiv ntsiav xiav, txiv hmab grape, txiv cranberries, thiab txiv kab ntxwv, ces txiv currant dub nyob rau theem siab tshaj plaws ntawm calcium, hlau, magnesium, phosphorus, potassium, zinc, thiab vitamin C.

Cov vitamin C (kua qaub ascorbic) cov ntsiav lus ntawm currants dub yog 3 zaug siab dua txiv kab ntxwv, lub peev xwm tiv thaiv kab mob ntau dua cov txiv blueberries, thiab cov potassium muaj ntau thaj tsam npaum li txiv tsawb. Tsis tas li ntawd, vim muaj cov tshuaj tiv thaiv kab mob siab heev, kua qaub ascorbic hauv cov txiv currant dub zoo li ruaj khov dua lwm cov txiv hmab txiv ntoo. Nyob rau hauv ib txoj kev tshawb fawb piv rau kev noj qab haus huv zoo ntawm cov txiv currant dub, blueberries (*Vaccinium corymbosum*), txiv raspberry (*Rubus idaeus*), cov txiv currant liab (*Ribes rubrum*), thiab txiv cranberry (*Vaccinium oxycoccos*), cov txiv currant dub muaj lub peev xwm antioxidant siab tshaj plaws thiab qib siab tshaj plaws ntawm anthocyanins thiab kua qaub ascorbic. Cov txiv currant dub muaj polyphenols tag nrho ntau dua thiab cov anthocyanins tag nrho siab dua cov txiv blackberry (*Rubus fruticosus*), cov txiv raspberry, thiab cov txiv currant liab, tab sis qhov ntau tsawg muaj qis dua cov txiv aronia berry (*Aronia melanocarpa*). Txawm li cas los xij,

cov kua qaub ascorbic, yog qhov siab tshaj plaws ntawm tag nrho cov txiv berry uas tau muab coj los sim.

Cov tshuaj txiv currant dub los ntawm cov nplooj, cov pob yas, thiab cov txi tau tshawb pom tias muaj kev tiv thaiv kab mob muaj zog heev. Txiaj ntsim tiv thaiv kab mob muaj zog tshaj plaws los ntawm cov nplooj thiab cov pog yas vim muaj kev sib cuam tshuam nrog cov polyphenolic tag nrho ntawm cov tshuaj piv rau cov tshuaj los ntawm lub txiv. Cov txiv currant dub yog ib hom txiv uas muaj cov tshuaj sib xyaws ntawm yam muaj sia ntau heev hos kua qaub ascorbic los kuj muaj tib yam nkaus li thiab, uas txhua yam yog siv los mus cheem tej kab mob khees xaws, thiab cheem kab mob plawv thiab kab mob cuam tshuam txog kev ua paug.

Ntau qhov kev tshawb fawb tau pom tias cov kua txiv currant dub tuaj yeem tiv thaiv tej mob ua paug ntawm cov neeg rog rog, tab sis qhov txiaj ntsim no yuav tsis muaj zog npaum li kua txiv lingonberry lossis cranberry.

Lub luag haujlwm uas muaj feem ntawm cov kua txiv currant dub rau kev kho paj hlwb tau raug muab tshawb fawb lawm. Cov kev tshawb pom qhia tau hais tias anthocyanins raug muab suav hais tias yog yam tshuaj sib tov tiv thaiv paj hlwb uas muaj feem tshaj plaws hauv cov txiv hmab txiv ntoo mos, uas cov txiv currant dub muaj qee qhov ntawm cov txiaj ntsig uas siab tshaj plaws. Tsis tas li ntawd, ntau cov tshuaj flavonol, tshwj xeeb tshaj yog quercetin, yog tuav lub luag haujlwm rau kev cheem ntawm cov hom oxygen sib tiv uas tsim los ntawm cov keeb nqaj beta-amyloid, yog li ntawd thiaj txo tau kev puas tsuaj ntawm cov keeb paj hlwb uas muaj qhov nruj nruj. Quercetin, nrog rau isorhamnetin thiab anthocyanins, uas saw daws paub hais tias muab siv los mus txo cov ntshav siab thiab txhim kho kev ntwis tau zoo ntawm cov ntshav, uas ua kom kev ua haujlwm tiv thaiv uas muaj feem rau kev txhim kho cov hom hlab ntsha ntawm kev puas hlwb. Cov potassium piv rau sodium uas siab heev hauv cov txiv berry thiab cov nplooj muaj txiaj ntsim zoo rau kev noj qab haus huv ntawm tib neeg thiab muaj feem cuam tshuam rau kev txo nqis xwm txheej ntshav siab thiab saib xyuas qee feem rau cov theem siab ntawm cov electrolyte pom muaj nyob rau hauv cov kua txiv currant dub.

Kev Ua Kom Av Haum thiab Kev Npaj Av Cog

Kev cog txiv currant dub yuav siv sijhawm li ntawm 800 mus rau 1600 teev uas nyob rau qhov uas qis dua 44 degrees F txhawm rau tshem cov paj tawm, uas ua rau cog tau cov qoob nyob rau txhua lub xeev tshwj yog Florida, Louisiana, thiab Hawaii. Kev ua kom txias tsis txaus yuav ua rau cov paj tawg tsis sib xws thiab cov txiv txi tau tsis zoo. Cov txiv currant dub ua tau zoo tshaj plaws hauv cov av uas dej txheem tau zoo nrog cov chiv organic siab thiab pH qis me ntsis li ntawm 5.5 mus rau 7.0, nrog cov txaj cog qoob loo qee zaum haum rau cov av uas dej txheem tsis zoo.

Cov txiv currant dub feem ntau cog rau lub caij nplooj ntoo hlav kom sai li sai tau thaum npaj txhij cov av lawm, raws li cov nplooj tuaj yeem tiv taus qhov kub thiab txias qis txog rau 20 degrees F. Lawv tuaj yeem cog rau lub caij nplooj ntoos zeeg thaum ntxov kom tso cov cag tsim thiab cog cov nroj tsuag ua ntej lub caij ntuj no, tab sis yuav tsum tau npog npoo av txhawm kom txo tau kev cuam tshuam av su nyob rau lub caij ntuj no. Cov txiv currant dub feem ntau yog muab tseb nrog cov ntoo tawv uas txiav ntev li 6-10 inch uas los ntawm cov ntoo tuag nyob rau ntu kawg ntawm lub caij nplooj zeeg mus txog ntau ntu kawg ntawm lub caij ntuj no. Thaum cog, nws yog qhov zoo tshaj plaws uas yuav tau muab cov cag tsau kom ntev li 1-2 teev ua ntej cog thiab txiav cov ceg puas thiab cov cag tsis zoo. Thaum tso cov yub ntoo rau hauv av, faus kom tau 1-3 lub pob yas yuav pab txhawb kev loj hlob ntawm tus cag thiab ua kom tus kav ciaj tuaj. Kev txiav cov ntsuag nqis mus rau 6-10 inch tom qab cog tag nyob rau lub caij nplooj ntoos hlav kuj tuaj yeem pab txhawb kev loj hlob ntawm tus kav tshiab.

Cov paj thiab txiv yuav tsum tau muab tshem tawm nyob rau hauv thawj xyoo los yog ob xyoos tom qab cog tag. Cov txiv currant dub feem ntau tau sau nyob rau xyoo thib peb, nrog rau tag nrho cov khoom lag luam feem ntau tau mus txog rau xyoo thib plaub lossis xyoo thib tsib. Feem ntau ntawm cov txiv yuav muab sau thaum tsoob ntoo muaj hnuv nyoog txog ib thiab ob xyoos. Cov txiv currant dub puav leej loj hlob tau raws kev nyob ib tsoob twm zeej thiab nyob sib ze ua ib koog. Thaum loj hlob raws ib tsoob kheej, qhov sib nruge feem ntau yog 3-5 fij hauv kab cog, nrog kev txo ceg kom cov ceg nqis mus rau 10 mus rau 15 thiab tswj tsoob txiv kom raug tshav, raug cua zoo tshaj plaws, thiab sau tau yooj yim. Yuav xaiv yuav li ntawm 4 tug ceg uas zoo, muaj hnuv nyoog ib xyoos nyob rau txhua xyoo; cov seem ntawm cov ceg uas muaj hnuv nyoog ib xyoos thiab tej ceg uas muaj hnuv nyoog tshaj peb xyoos yuav tau muab txiav tawm kom tag.

Txhawm rau kev siv tshuab sau, ces zoo dua mas yuav tau cog ua kab, nrog cov txiv currant dub mas nyiam kom cog sib ti. Hauv cov kab ke no, qhov sib nruge yog 12-15 inch sib nruge hauv nws kab thiab 10 fij sib nruge ntawm ob kab sib puab nrog kev txo ceg nqis mus rau cov ceg uas tawm sab nraud. Tom qab ntawd cov txiv yuav zeeg nplooj, los yog poob rau hauv av, txhua txhua 2 mus rau 3 xyoos txog rau txhua txhua 5 mus rau 10 xyoo thiab tau ua kom rov ciaj tuaj. Thaum qhov tuab ntawm cov txiv nce siab tuaj, kev hlav ntawm tsoob txiv yuav muaj tsawg dua. Nyob rau thawj ob peb zaug ntawm kev sau qoob, qhov sau tau nyob rau ib tsoob twg tseem zoo tib yam li qub, yog li ntawd yog yim muaj ntau tsoob yim tau ntau dua nyob rau ib evkawj twg. Thaum cov txiv loj hlob thiab tsoob txiv loj tuaj, qhov uas sau tau nyob rau ib lub xyoo ntawm ib txooj yuav nce siab raws kev sib nruge ntawm tso txiv thiab yog li ntawd qhov uas sau tau nyob rau ib evkawj thiaj li tsawg tshaj plaws nyob rau cov txiv uas cog tuab ib nrab.

Qee leej kws tshawb nrhiav tau nthuav qhia ib hom kab kev txog kev cog qoob tuab, siv tau ob xyoos uas cov txiv currant dub yuav raug sau qoob nrog ib hom cuab yeej sib tov uas tshem cov txiv ntsiav thiab txiav cov kav mus rau hauv av nyob rau xyoo thib peb tom qab cog tag. Tom qab ntawd ces cog tau nyob rau xyoo thib plaub thiab tus txheej txheem yuav rov ua raws nraim li qub nyob rau xyoo thib tsib. Lwm qhov zoo dua lub tswv yim no yog kev tshem cov kav ntoo tawm, uas tuaj yeem siv rau kev npog npoo av lossis siv ua taws. Cov tauv txiv currant dub uas muaj kav ntau yuav muaj tawv ntoo ntau dua nrog cov nitrogen ntau dua (1.25%) piv rau feem ntau ntawm cov hmoov ntoo thiab muaj kev kub siab dua (19.41 MJ / kg) piv rau lwm cov hmoov ntoo. Nyob rau cov huab cua kub thiab qhuav, kev muaj ntxoov ntxoo qee feem, kev npog av, thiab muaj dej txaus yog qhov tseem ceeb rau kev cog txiv currant dub. Nyob rau hauv cov cheeb tsam puag ncig no thiab nyob rau hauv feem ntau ib puag ncig nyob rau sab Meskas Qaum Teb, cov txiv currant dub loj hlob tshwj yog nyob rau sab qaum teb uas txias dua thiab sab qaum teb sab hnuv tuaj. Cov tsag ntxhab nyob sab qaum teb thiab cov chaw ntxoov ntxoo kuj pab txo qis rau kev pheej hmoo ntawm huab cua txias los ntawm kev nua sijhawm tawg paj nyob rau ntu pib ntawm caij nplooj ntoo zeeg.

Kev muaj dej txaus yog yam xav tau ntawm cov txiv currant dub txhawm rau tawg paj thiab txi txiv kom zoo, nrog kwv yees li 1 nti nyob rau ib lim tiam uas xav tau txij thaum tawg paj mus kom txog thaum sau thiab ua ntu zus tom qab sau qoob tag nyob rau lub caij ntuj qhuav. Kev ywg dej yog qhov tseem ceeb tshaj plaws suav txij thaum tawg paj mus txog rau thaum sau qoob, tshwj xeeb tshaj

yog nyob rau lub ncuaj sij hawm ntuj qhuav uas dej nag tsis txaus. Txawm li cas los xij, kev tswj kom muaj qhov noo txaus nyob rau lub caij nplooj zeeg thaum lub sij hawm tawg paj thiab nplooj pib hlaw tseem yog ib qho kuj tseem ceeb rau kev ua kom tswj tau cov ntshuav thiab cov paj kom haum nyob rau ib tsos nplooj. Dej noo ntawm cov av yog qhov zoo tshaj plaws nyob rau ntawm 15-20% ntawm cov av tseem xyaw ntsiav zeb, tshwj xeeb tshaj yog nyob rau cov xyoo npaj chaw thiab cov xyoo xub thawj. Qhov noo ntawm cov av uas qis dua 15%, qhov sau tau qoob ntawm txiv berry pib nqis, thaum tswj qhov noo ntawm cov av kom siab dua 20% tuaj yeem yogi b qho nyuaj thiab kim. Kev ywg dej ua tau me ntsis los mus txo tau cov khoom tawv uas yaj tau thiab tsuas cuam tshuam rau qhov hnyav ntawm cov txiv berry hauv thawj ob peb xyoos tom qab cog tag.

Kev tiv taus ntuj qhuav ntawm cov txiv currant dub yog nce raws hom txiv. Kev npog av kuj tseem siv tau los mus pab tswj cov av kom zoo los ntawm kev txo nqis kev xiam dej pov tseg. Kev npog av yuav pab ua kom cov cag thiab cov kaus loj zoo dua tuaj thiab pab txhawb cov cag uas nyob ze saum npoo av thaum uas tswj cov cag kom nqis mus tob rau hauv av. Kev npog av kuj tseem muaj txiaj ntsig zoo rau kev sau qoob thiab thiab cov ntaub dub tuaj yeem yog yam ntaub npog av uas tau txais txiaj ntsim zoo. Cov hmoov ntoo tuaj yeem siv tau, tab sis yuav tsum tau saib xyuas kom ntseeg tau tias muaj nitrogen ntxiv rau cov hmoov ntoo kom pov thaiv tau qhov uas nitrogen

tsis txaus thiab txo kev nres qhov qub ntawm cov nitrogen. Hmoov ntoo thiab lwm cov khoom npog av uas lwj tau tuaj yeem ua tau zoo hauv kev txo cov av kub, tswj qhov noo ntawm cov av, thiab tiv thaiv cov nroj tsuag thaum nroj loj li 2-4 nti ntxiv nyob ib ncig ntawm lub hauv paus ntawm tsob txiv currant dub lossis hauv cov kab txiv tawm mus rau tus kav dej.

Thaum cov ntaub npog av tuaj yeem siv los tiv thaiv cov nroj, tshuaj tua nroj feem ntau yog siv los tswj kev nthua nroj hauv qab txiv currant dub tawm mus rau tus kav dej. Kev cog qoob siv tshuab kuj tseem siv tau tab sis kev saib xyuas yuav tsum tau saib xyuas kom cog cov qoob tsis pub tob tshaj 2 nti txhawm rau tiv thaiv kev puas tsuaj hauv paus hauv cov txiv currant dub cag ntiav. Lub sij hawm nthua nroj tseem ceeb rau cov txiv currant yog txij thaum pib ntawm caij nroj tsuag hlaw nyob rau lub caij nplooj ntoos hlaw mus txog rau thaum nroj tsuag tsis hlaw ntxiv lawm nyob rau ntu kawg ntawm lub Xya Hli. Nyob rau hauv nruab nrab ntawm cov kab, npog cov qoob loo feem ntau loj hlob kom yooj yim ntawm kev saib xyuas uas muaj kev cuam tshuam me ntsis rau kev loj hlob ntawm txiv currant dub, tsuav yog cov qoob uas npog yam tsawg kawg yog ib fij dhau rau sab nraud ntawm tusk av dej uas siv rau cov txiv currant dub, tsis pom muaj qhov sib txawv li ntawm hom npog cov qoob uas tau cog. Kev siv cov nroj npog npoo av ua cov qoob npog kis nruab nrab tuaj yeem ua rau tsis muaj qhov uas nitrogen raug tso tawm sai nyob rau ntu kawg ntawm lub caij nplooj zeeg thaum cov nroj npog av hlaw tuaj. Ntau hom nroj tsuag loj hlob nyob rau hauv qab kav dej muaj ntau yam kev cuam tshuam rau qhov txiaj ntsig zoo ntawm cov txiv, brix, pH, piam thaj, kua qaub ascorbic, thiab anthocyanins.



Qab Tsev Vov

Cov txiv currant dub tiv taus duab ntxoo thiab tuaj yeem loj hlob tau hauv qab ntoo. Lub qab tsev vov no muaj qee qhov txiaj ntsig zoo nrog rau kev teeb tsa rov qab rau cov nroj tsuag loj hlob hauv cov puag ncig zoo li no. Lub qab tsev vov nyiam muaj qhov txias txias nyob rau nruab hnuab thiab sov sov thaum hmo ntuj vim lub qaum tsev vov cuam tshuam ntawm kev tso cuab kub thiab kev poob cua kub duab tshav ntuj thiab kev nkag los rau lub ruv tsev.

Lwm cov txiaj ntsig ntawm lub qaum tsev vov xam muaj cov chiv hauv av uas muaj kev txhim kho, muaj dej kaws av tsawg dua, ua rau cov av noo dua tuaj, ua rau dej txheem tau zoo dua, thiab ua rau cov dej qab av nce siab tuaj thiab faib rau cog cag txiv. Qhov noo ntawm cov av kuj tseem yuav siab dua rau txhua qhov vim muaj kev qhuav dej tsawg dua, tab sis lub ruv tsev tuaj yeem cuam tshuam 10-30% ntawm cov dej yaj, tshwj xeeb yog thaum los nag tshauv, pos huab thiab sam lwg. Tsis tas li ntawd, nyob rau cov xyoo uas muaj ntuj qhuav, qhov txiaj ntsim ntawm kev sib tw hlav cag nce siab tuaj ntxiv tuaj yeem ua rau cov av qhuav dua tuaj nyob rau hauv qab tsev vov.

Ib qho teeb meem loj nrog rau qhov chaw ib puag ncig yog huab cua ntau dua thiab txo cov duab kaj nkag mus los raws lub ruv tsev, ua rau muaj kev pheej hmoo ntxiv ntawm kab nceb thiab muaj kev

Kev Rau Chiv

Cov txiv currant dub xav tau kev rau chiv, tab sis qhov kev rau ntau rau tsawg ntawd zoo tshaj mas muab txiaj txim raws ib thaj av zuj zus. Nyob rau qee qhov chaw, qhov kev rau chiv kom tau txais txiaj ntsim zoo tshaj plaws yog siv ib zaug nkaus xwb nyob rau lub cajj nplooj ntoos hlav. Cov txiv currant loj feem ntau yuav tsum rau li 90 phaus nitrogen nyob rau ib evkawj, 18 phaus phosphorus, thiab 36 phaus potassium nyob rau ib evkawj. Txhawm rau txiaj txim siab txog qib chiv zoo ntawm thaj av, yuav tsum muab cov qauv nplooj nyob rau ntu pib ntawm lub Yim Hli, tom qab cov kaus loj kawg, thiab muab kuaj saib cov chiv uas nyob hauv cov nplooj. Kev txi txiv yuav tsum tau nyob nruab nrab ntawm 120-140 hnuab uas tsis muaj huab cua no, uas ua rau cov currants dub tau sau los ntawm nruab nrab mus rau lub Rau Hli mus txog rau lub Xya Hli rau cov currant dub loj hlob nyob rau sab Meskas Qaum Teb. Txiv currant dub siav nyob rau lub ncuaj sijhawm li ntawm 1-2 lub lim tiam. Txhawm rau kev sau qoob siv tshuab, qee zaum yuav cov chiv ethephon siv rau cov qoob 1-2 lub lim tiam ua ntej sau qoob kom sau tau yooj yim thiab sau tau ntau kawg kiag thaum sau ntawd. Kev sau qoob yuav duav txog 60-70% ntawm kev xav tau dag zog hauv kev khiav haujlwm lag luam.

Cov txiv currant dub tiv tau cov huab cua txias nyob rau lub cajj nplooj ntoos hlav, qhov zoo uas tuaj yeem txhim kho ntxiv los ntawm kev sib tov hom qoob. Cov qoob yuav txias khov rau li ntawm -40° F mus rau -76° F uas muaj qee hom txias khov mus

puas tsuaj los ntawm kab noj qoob, uas tuaj yeem txo qhov kev kaj uas tso qoob tau txais. Kev tiv taus duab ntxoo xam muaj kev ua kom cov pa carbon uas tau los ntawm txiaj ntsig kev lim duab ci thiab kev ua roj hmab ntawm cov nplooj, thiab txhim kho kev tiv taus thiab kev nqis peev rau kev khaws cia thiab kev tiv thaiv. Qhov no feem ntau cuam tshuam nrog cov nplooj nthuav tawm kom muaj nplooj ntau thaum txo cov nplooj kom tsawg tuaj; loj, muaj chloroplasts ntau dua tuaj ntawm kev sib tim siab dua ntawm chlorophyll b rau chlorophyll a; thiab txo kev muaj ceg npog ntau nqis. Muab hais tag nrho, yuav pom muaj kev mos muag ntawm cov qoob siab dua nyob rau cov hom qoob uas tiv taus duab ntxoo, thaum cov qoob uas tiv taus duab ntxoo muaj qhov mos muag dua hauv kev hloov pauv rau qhov zoo kawg kiag ntawm tus duab ci.

Ib qho txiaj ntsig tshwj xeeb ntawm ntau yam nroj tsuag nyob hauv daim teb yog qhov nce siab hauv kev sib tov paj thiab kev tswj tuav kab noj qoob. Kwv yees li ntawm 99% ntawm tag nrho cov kab noj qoob raug tswj hwm los ntawm cov kab yeeb ncuab uas ib txwm muaj, nrog rau cov kab xam qhov nruab nrab uas muaj li 10-15 cov yeeb ncuab xeeb txawm. Kev plam chaw nyob thiab kev tawg pab pawg ua sab ua sua tau ua muaj cov kab uas muaj txiaj ntsig thiab cov kev sib tov paj tsawg dua.

txog USDA Zone 2. Li cas los xij, kev tawg paj ntxov ntawm cov txiv currant dub tsis tiv thaiv taus huab cua no thiab qhov txias ntawm lub cajj nplooj ntoos zeeg uas muaj qhov kub tsawg dua 28° F uas yog yuav ua rau cov paj puas. Muaj duab tshav ntuj siab tuaj yeem ua rau tshav ntuj ziab cov nplooj tuag tau thaum qhov kub siab tshaj 86° F tuaj yeem ua rau cov nplooj tsa, thiab qhov kub siab tshaj 95° F ntev txog 3 hnuab los yog ntev tshaj tuaj yeem ua rau cov txiv zeeg, tshwj xeeb tshaj yog thaum ze rau lub cajj txiv siav.

Cov txiv currant dub haum rau kev khaws cia nrog daim tawv tawv dua, tuab dua tshaj lwm yam txiv berry, tswj qhov zoo kom tau ntev li 1-2 lub lim tiam nyob rau hauv txe txias thiab mus txog rau ib xyoos thaum khov. Thaum khov, cov tshuaj polyphenols ntawm txiv currant dub tseem nyob li qub yam tsis muaj kev txo nqis ntawm cov tshuaj flavonoids, procyanidins, lossis antioxidant muaj peev xwm nyob ntev txog li 9 lub hlis. Qhov tseeb, qhov txias khov tau ua rau pom tau tias nce qib anthocyanin hauv cov kua txiv uas tsuam tau vim cov txheej txheem txias khov pab rhuav tshem cov phab ntsa hauv cov tawv nqaij kom tshem tawm tau zoo tshaj plaws. Cov nplooj txiv currant dub uas txias qhuav thiab cov pob yas yog ib txoj kev uas tau txais txiaj ntsim zoo rau kev khaws cov qoob cia, nrog ib qho txiaj ntsig pab me me rau lub peev xwm tiv thaiv kab mob thaum cov txiv qhuav raug muab khaws cia rau hauv qhov kub txias ntawm chav nyob.

Kab Noj Qoob

KAB NOJ TXIV CURRANT

Tus kab noj txiv currant, *El Cryptomyzus ribis* (L.), nyob rau lub caij ntuj no thaum nteg qe rau saum cov ceg txiv. Cov kab noj los ntawm nqus cov kua txiv, uas ua rau kev loj hlob tshiab raug nres. Cov kab noj txiv no me me (2 millimeter), ntsuab, thiab feem ntau pom muaj nyob ua npoj.

KAB TSHAU QHOV RAU TXIV CURRANT

Tus kab tshau txiv currant, *Synanthedon tipuliformis* (Clerk), yog cov kab daj zoo li tus kab mob uas nkag los ntawm cov pas nrig. Ib tug tswv cuab ntawm tsev kab tshau tsis muaj tis, zoo li tus kab laus nteg nws cov qe rau saum cov ceg nyob rau ntu pib ntawm lub Rau Hli. Tom qab daug tag, tus kab yuav nkag mus rau hauv tus ceg thiab yuav noj kom tag lub caij. Thaum muab tus ntsuag uas kab noj txiav, yuav pom ib lub qhov tsaus tsaus uas tus kab tau tho mus. Tej zaum kuj yuav pom tus kab nyuam dev daj dawb, uas ntev li 12 mm (½ nti). Nws nyob dhau caij ntuj no nyob rau ntu uas ua tus kab mos, uas yuav plhis mus ua tus kab laus nyob rau lub caij nplooj ntoos hlav xyoo tom ntej. Kev cia rau puas tsuaj yuav ua rau tus ceg tuag mus; Thawj tug yam ntxwv mob yog pom cov nplooj daj saum cov ceg nyob rau ntu kawg ntawm lub caij nplooj ntoos hlav. Txiaiv tawm thiab rhuav tshem cov ceg uas muaj kab kom ntxov npaum li ntxov tau. Thaum tus kab tho qhov mus rau hauv cov ceg, kev tshuaj tswj yuav pab tsis tau lawm. Tej zaum nws yuav cuam tshuam tau rau tus kab npauj tsis muaj tis uas siv cov tshuaj pheromone.

COV KAB NOJ TXIV CURRANT UAS COJ NKAG TEBCHAWS

Cov kab noj txiv currant uas coj nkag tebhaws, *Nematitis ribesii* (Scopoli), yog hom kab uas heev tshaj plaws ntawm cov txiv currant thiab txiv gooseberry, tom qab ntawd yog cov kab xeeb txawm

uas pheed nyiam muaj. Cov nplooj raug noj los ntawm ntau hom kab ntsig uas thoog li kab nyuam dev me me, txaij txhij. Cov laus yog cov yovov kaw uas luaj li tus yovov hauv tsev. Qe daug ib xyoo ob zaug, ua rau muaj kev puas tsuaj nyob rau lub caij nplooj ntoos hlav thiab rov qab muaj dua nyob rau ntu kawg ntawm lub caij ntuj sov.

Cov khoom raws bacillus thuringiensis thiab/lossis cov tshuaj tua kab dav dav yuav tsum tswj cov kab no. Pib nrhiav kev puas tsuaj sai sai tom qab cov nplooj nthuav kawg lawm. Phaum thib ob feem ntau tsis tshua hnyav npaum thawj zaug thiab tsis tas yuav tau tua kab lawm.

KAB NOJ TUS KAV TXIV CURRANT, YOOV HNIIV KAW NOJ TXIV CURRANT

Cov yovov hniav kaw laus, *Janus integer* (Norton), tshau qhov ntau heev nyob rau hauv cov ceg thaum nteg qe nyob rau caij nplooj ntoos hlav, ua rau cov ntsuag tshiab poob thiab qhuav nyob rau ntu kawg ntawm lub caij nplooj ntoos hlav. Qhov uas qhia tau zoo tshaj plaws ntawm kev kis kab mob yog cov qhov koob me me uas tuaj yeem pom los ntawm cov npoo nplooj sab saum toj. Kev puas tsuaj ntxiv tshwm sim thaum lub qhov kab nyuam dev mus raws cov pob. Tus kab no kuj tseem tua cov ntoo poplar thiab willow, thiab ua kom puas tsuaj feem ntau yuav hnyav dua nyob ze cov kev nres tsaus ntawm cov ntoo no. Kev tshem tawm thiab kev rhuav tshem cov ceg uas muaj kab nyob rau thaum pom tus ceg pib qhuav xub thawj yuav yog qhov kev tswj uas zoo tshaj plaws.

KAB NOJ QOOB TXAIJ PLAUB KAB

Tus kab noj qoob plaub kab, *Poecilocapsus lineatus* (Fabricus), muaj xim ntsuab daj nrog plaub kab txaij doog rau saum nws lub nruab qaum. Nws muaj ntsis nyiam txav chaw thiab khiav thiab ya tau. Nws nqus cov kua txiv los ntawm cov nplooj thiab cov ceg mos uas hlav, ua rau khis thiab nplooj daj tsus. Cov

nplooj laus dua yuav txaij tej tee me me, plooj plooj. Tus kab no yog khoom noj rau ntau yam tsiaj qus, thiab kev puas tsuaj yuav tshwm sim heev tshaj plaws thaum cov qoob nawd loj hlob ze rau ntawm cov txiv currant thiab txiv gooseberry.

Nyob rau cov thaj chaw uas muaj kab noj qoob dhau los ua ib qho teeb meem, cov kab no tuaj yeem tswj tau los ntawm kev siv cov tshuaj muaj pyrethrum lossis tshuaj tov pyrethroid nyob rau ntu pib ntawm lub caij.

KAB NOJ TXIV GOOSEBERRY

Ntu ua kab nyuam dev ntawm tus kab noj txiv gooseberry, *Zophodia convolutella* (Hübner), yog ib tug kab ntsuab uas txaij tsaus raw sob sab tav. Cov kab no tau noj los ntawm kev tho qhov sab hauv cov txiv currant thiab txiv gooseberry; ib tug kab twg yuav noj ntau ntau lub txiv. Tus kab laus yog ib tug npauj.

Cov khoom raws bacillus thuringiensis thiab/lossis cov tshuaj tua kab dav dav yuav tsum tswj cov kab no. Siv ob zaug kom sib nrug 10 hnub, pib thaum lub txiv pib loj.

YOOV NOJ TXIV CURRANT

Cov txiv uas kis tau kab los ntawm cov yovov noj txiv currant, *Epochra canadensis* (Loew), yuav zeeg thaum ntxov thiab muaj cov tee txaij tsaus tsaus uas muaj tee liab ncig. Yuav pom muaj cov kas me me, dawb dawb nyob rau hauv cov txiv ntawd. Tus kab no nyiam noj cov qoob uas hlav tuaj tom qab.

Kev muab cov txiv uas zeeg tshem tawm, faus los yog rhuav tshem yuav tswj tau kom txhob muaj cov kab ntawd coob coob tuaj. Lub phiaj xwm tshuaj tua kab rau rau cov kab noj txiv gooseberry kuj yuav tswj tau cov yovov noj txiv.

KAB NPLAI SAN JOSE

Tus kab nplai San Jose laus, *Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock), yog ib tug kab ntsuam me me luaj li ntawm 2 millimeter uas muaj ib tee sawv siab rau hauv plawv.

Pom muaj heev heev nyob rau saum cov qoob. Feem ntau ntawm nws lub neej, tus kab nplai tsis muaj peev xwm txav chaw tau thiab tsuas yog zaum twj ywm thiab nqus cov kua txiv xwb. Cov qoob uas kis tau kab hnyav heev yuav muaj cov tawv uas raug kaws los ntawm cov kab nplai.

Nyob rau cov teeb meem zoo li no, cov ceg los yog tag nrho tsoob ntoo yuav raug tua tuag. Kev tsuag tshuaj hmoov zeb sib ntawm txiv qaub sulfur los yog roj laus yuav tswj tau cov kab nplai San Jose.

KAB EARWIG

Cov kab earwig kuj tau ua rau pom muaj ib qhov teeb meem hauv qee cov txiv currant dub. Tus kab earwig uas muaj tas li yog omnivorous, uas noj lwm yam kab, nroj tsuag, thiab cov txiv siav. Mus rau qhov loj, cov kab no kuj yog ib hom kab sau khoom seem, noj tej nroj tsuag lwj thiab tsiaj txhu yog tias muaj hww tsam. Cov kab no yog ib qho teeb meem hauv kev cog txiv currant vim nws tho qhov mus rau hauv lub txiv, yog li thiaj li ua rau nws tsis zoo siv lawm. Muaj ntau txoj hauv kev los tswj cov kab earwig. Dampen tau tshaj tawm ntawv xov xwm thiab muab tso rau hauv qhov chaw tsim khoom nyob rau thaum yav tsaus ntuj. Feem ntau cov kab earwig noj thaum hmo ntuj thiab nrhiav qhov chaw ntub dej, chaw nkaum nyob rau tej hnub uas qhuav thiab sov. Thaum sawv ntxov koj tuaj yeem suav sau kom ntau pov tseg. Cov kaus poom ntiav, xws li cov zaub mov miv lossis cov kaus poom pam thus, nrog me ntsis roj zaub tuaj yeem muab tso rau ib ncig ntawm cov txiv uas kev cuab ntxiab. Vim hais tias earwig nkag tau, nplaum nplaum los yog roj av tuaj yeem muab tso rau ntawm kab thiab yuav ntau tsoob txiv currant kom ntes tau cov kab ntawd. Av diatomaceous kuj zoo li txiaiv txim tau cov kab thiab yuav tsum muab siv rau cov av thiab rov qab siv dua nyob rau ib lim tiam tom ntej yog tias tsim nyog.

Kab Mob thiab Kab Noj Qoob

Cov kab mob tseem ceeb ntawm cov txiv currant dub nyob rau sab Meskas Qaum Teb yog kab tshau hmoov, hu ua kab tshau txiv gooseberry Meskas nyob rau sab Europe, nrog nplooj ntoos thiab pob sawv hlww ntawm thuv dawb uas ua rau muaj kev puas tsuaj tsawg kawg kiag. Kab tshau hmoov feem ntau yog tswj tuav uas ib txwm muaj yog kev siv roj pob zeb hauv av pob zeb hauv av tawg

los ntawm kev sau ua ntej txhua 2 lub lim tiam. Lwm txoj kev tswj tuav yog tshem tawm cov ntsis uas muaj kab mob thiab puas tsuaj nyob rau ntu kawg ntawm lub caij nplooj ntoos zeeg. Kev tswj kab mob kom yog tuaj yeem pab ua kom cov tshuaj phytochemistry thiab qhov zoo ntawm cov kua txiv nyob rau qhov uas zoo tshaj plaws.



Kev Nyab Xeeb Ntawm Khoom Noj

Cov neeg cog qoob yuav tsum mob siab rau Tsab Cai Txheej Tshiab Txog Kev Nyab Xeeb Khoom Noj Hauv Tebchaws Meskas (US Food Safety Modernization Act) thiab Txoj Cai Nyab Xeeb Txog Kev Tsim Khoom Noj (Produce Food Safety Rule). Ntau yam yuav nyob rau ntawm qhov xav tau ntawm kev ua lag luam thiab cov neeg siv khoom. Lub xeev cov cai thiab cov cai teev tseg yuav sib txawv. Kev khaws cov ntau ntawv zoo thiab feem ntau yuav tsum tau kuaj dej. Thaum muaj kev tsis meej tseeb, hu rau lub chaw ua haujlwm txog qoob loo hauv koj lub xeev. Nws tseem yog ib qho

tseem ceeb uas yuav tsum nco ntsoov tias txawm tias tus neeg siv khoom thiab kev lag luam tsis xav tau kev soj ntsuam thiab daim ntawv taug kev, lub hom phiaj tseem muaj tseeb - ceev faj kom cov tsiaj nyeg thiab cov txiv hmab txiv ntoos sib cais. Ua kom huv huv hauv thaj chaw ntxuav thiab ua haujlwm. Muaj ib kauj ruam txog kev ua kom huv uas tau txais kev pom zoo nyob rau tus txheej txheem ntxuav khoom. Hais kom txhua tus neeg nyob rau hauv kev kov cov txiv, suav txij thaum sau mus txog rau thaum ntim cia, ntxuav tes ua ntej yuav ua haujlwm nrog cov txiv.

Tsob Qoob/Cov Hom Qoob

Kev nthuav dav ntawm cov qoob loo raws caij nyoog: Txiv curreant dub feem ntau tau sau thaum Lub Xya Hli hauv Midwest.

HOM QOOB	REN- DIMIEN- TO (LBS)	ALTO (FT)	ANCHO (FT)	HÁBITO DE CRECIMIENTO <small>ALTURA CONTRA ANCHO; MIENTRAS MENOR SEA EL NÚMERO, MÁS SE EXTENDERÁ LA PLANTA</small>	FECHA DE PRODUC- CIÓN DE HOJAS	FECHA DE FLORACIÓN	FECHA DE COSECHA	SUSCEPTIBILIDAD A ROYA VESICULAR DEL PINO BLANCO	SUSCEPTIBIL- IDAD A LA AC- RONECROSIS
PEB HLIS NTUJ	1	4.2	5.5	0.87	MARZO 26TH	ABRIL 21ST	JULIO 8TH	ALTO	BAJO
PLAUB HLIS NTUJ	0.7	2.5	2.9	0.89	MARZO 27TH	ABRIL 22ND	JULIO 3RD	BAJO	BAJO
TSIB HLIS NTUJ	3	3.8	5.2	0.87	MARZO 28TH	ABRIL 24TH	JULIO 13TH	RESISTENTE	BAJO
RAU HLI NTUJ	3	4.1	6.1	0.77	MARZO 28TH	ABRIL 21ST	JULIO 6TH	RESISTENTE	MEDIANO
XYA HLI NTUJ	0.3	3.9	4.4	0.98	MARZO 29TH	ABRIL 23RD	JULIO 3RD	RESISTENTE	BAJO
QIS	0.9	4.5	6.2	0.83	MARZO 28TH	ABRIL 22ND	JULIO 3RD	RESISTENTE	BAJO
IB NRAB	2.3	4.4	5.2	1.01	MARZO 28TH	ABRIL 21ST	JULIO 1ST	RESISTENTE	MEDIANO
SIAB	0.9	4.3	5.2	0.97	MARZO 29TH	ABRIL 21ST	JULIO 3RD	RESISTENTE	ALTO
TIV THAIV	1.1	3.6	5.6	0.74	MARZO 2ND	ABRIL 24TH	JULIO 3RD	RESISTENTE	MEDIANO

Kev xaiv hom qoob yog qhov tseem ceeb rau kev cog txiv curreant dub uas tau txais txiaj ntsim zoo. Cov hom qoob tshiab sib xyaw ua ke zoo sib xws nrog cov txiaj ntsig zoo ntxiv rau cov kab tsuag, kab mob, thiab ntu kawg ntawm lub caij nplooj ntoo hlav. Tej yam uas yuav tsum tau xav txog thaum xaiv cov qoob loo muaj xws li huab cua, kab tsuag, thiab kab mob siab nrog rau kev sau qoob loo thiab kev lag luam. Hom txiv curreant dub sib txawv nyob rau hauv lawv cov ntau

ntawv ntiag tug txog qhov qab, qhov qab zib, lub sijhawm uas nyob saum tsob txiv, qauv loj hlob, thiab kev tsim nyog tom qab rau kev siv tshuab sau. Kev tsim cov khoom lag luam zoo sib xws yog qhov tseem ceeb rau txhua lub kiab khw, tab sis kev nkag mus rau cov lag luam loj dua yog nyob ntawm qhov muaj peev xwm xa cov txiv ntau tsawg nrog cov khoom uas muaj qhov zoo sib xws.

COV QOOB THAUM HAUV PAUS LOSSIS TSOB QOOB LubChaw Ua Haujlwm Qoob Loo Hauv Tebchaws Meskas, Daim Ntawv T Npe Kev Pab Cuam Txog Haujlwm Hav Zoov muab cov npe chaw los ntawm cov txiv curreant dub. <https://rngr.net/resources/directory>

Kev ntsuam xyuas cov kua txiv thiab cov ntshiab tsw qab rau kev xaiv cov hom qoob ntawm cov txiv currant dub

HOM QOOB	BRIX	PH	CA (G/100G)	XIM (1-5)	QHOV QAB (1-5)	KEV PIAV QHIA
BRIX	12.7	2.941	3.4917	4.66	4.17	Du dais. Qab tau meej dua. Qab zoo puag ncig. Qab mos mos tab sis tseem tsuag. Qab ntshiab ntshiab. Zoo thooj li txiv prune/apricot. Mos thiab tsis yog xim ceg. Tsw qab li txiv ntsiav tawv. Tsis muaj ntshiab thiab tsis hnov qab dab tsi. Txiv hmab concord, txiv ntsiav dub, kua qaub qis. Tsis iab. Muag qhov ncauj. Qab rog.
PH	12.1	2.997	3.4456	3.97	3.1	Qab tau tsuag tsuag, txawv txawv. Iab iab. Qab qaub ntsim ntsim. Ntsim thiab iab. Pluas qaub. Qab tau ntxais tshaj txiv currant. Nyias thiab tsuag. Thooj li txiv hmab grape. Tsw qab tab sis muaj qhov qaub tshaj qhov qab zib. Fab. Qhov iab txhais tau hais tias nws zoo rau xim tshaj cov kua txiv. Qaub heev. Qab ntau yam thiab qab tau ntshib ntshib.
CA	12.9	3.003	2.9271	4.37	4.2	Kev tsau txiv nkhaus taw/txiv cawb thoj. Qab tau meej meej. Kua qaub zoo nkauj thiab kaj hauv paus nplaig. Liab, thooj ntoo thuv, kaj. Plooj. Ntaug li ntaub. Qab li txiv hmab txiv ntoo heev. Qab zoo puag ncig. Ntsim me ntsis thiab ntxim nyiam.. Kua txiv zoo heev. Ntxhiab zoo thiab tsw qab. Ntxhib thiab qab zib.
XIM	12.2	2.959	3.512	4.45	3.63	Thooj li txiv hmab grape. Qab zib tshaj. Qaub thiab pluas. Ntaug thiab sib haum. Ntsim, qab zib, tab sis tseem tshuav qee yam uas qab tsis tau txaus. Tsis qab npaum li lwm yam txiv currant. Qab tau ntsiag to thooj li nplooj/zaub. Tsw qab heev. Qaub. Thooj li paj.
QHOV QAB	12.2	2.918	4.2411	4.04	3.69	Txiv nkhaus taw uas tsau txaus. Thooj lub cev. Thooj li thuv thiab kaj. Noj tau muag dua. Pa tsw. Kua qaub txiv ntoo haum. Thooj li txiv apricot thiab txiv prune. Classic Ribes/tsw qab hob hob. Tsw qab ib nrab. Ntxhib, kua qaub mos, ua xim tannic me ntsis.
KEV PIAV QHIA	13.7	2.942	3.6554	4.73	4.1	Xim zoo tshaj plaws. Xim tob. Tsuag, paj, thooj li cov txiv ntoo teb chaws sov. Qab ntshiab ntshiab. Thooj li txiv cherry. Txiv nkhaus dub. Qee yam thuv. Tuab thiab tawv. Kua tshuaj.
IB NRAB	12.5	2.929	4.0585	3.79	3.39	Txiv hmab grape. Zoo li dej haus Christmas. Qab yooj yooj yim. Tsis tau qab txaus tab sis tseem tsuag. Qab me me. Cov nyom tsawg dua. Raspberry thiab strawberry. Tsuag heev.
SIAB						
TIV THAIV						





Kiab Khw

Muaj ntau txoj kev xaiv rau kev lag luam txiv currant dub, thiab zoo li feem ntau cov qoob loo, qhov kev xaiv zoo tshaj plaws yuav nyob ntawm tus kheej qhov xwm txheej, nplai, thiab kev lag luam kev coj ua rau lwm cov qoob uas cog rau hauv liaj teb.

Txiv currant dub loj hlob raws li ib feem ntawm U-ntxhais ua haujlwm ntawm cov liaj teb nrog lwm cov qoob loo xws li blueberries.

Lwm yam kev lag luam ncaj qha (kev lag luam ua liaj ua teb, ncaj qha rau cov neeg siv khoom, ncaj qha rau cov khw muag khoom) tuaj yeem muab tus

nqi ntxiv rau cov neeg cog qoob loo. Kev tsim kua tshuaj, tej jell lossis jam thiab cawv tuaj yeem yog txoj hauv kev los ua cov khoom tshwj xeeb thiab muaj txiaj ntsig. Cov txiv currant dub kuj tseem siv tau los ua cov khoom tov npias, nroj, thiab cider. Ib txwm nco ntsoov tias txhua qhov kev xav tau raug ua tiav rau kev nyab xeeb khoom noj thiab cov txheej txheem tsim khoom zoo, txhawm rau kom paub tseeb tias txhua yam puav leej ua tau mus raws cov cai tswj hauv xeev thiab tsoom fww teb chaws, tab sis kuj tseem yuav tau ua kom ntseeg tau qhov zoo rau cov neeg siv khoom thiab.

Xaus Ntsiab

Cov txiv currant dub yog ib qho ntawm ob peb hom qoob xyaw hav zoov uas tuaj yeem tsim tau zoo nyob rau hauv tag nrho lub hnuv thiab ib nrab ntxoov ntxoo. Qhov kev hloov pauv no, ua ke nrog lawv cov khoom noj khoom haus ceev, tshuab sau qoob, kev tiv thaiv kab tsuag thiab kab mob, muaj peev xwm loj hlob hauv ntau hom av, muaj peev xwm tiv thaiv tau kev dawm ntawm tej kauv thiab mos lwj, thiab cov txiv yog yam khaws cia tau ntev ces yuav yog ib qhov chaw ruaj rau kev loj hlob.

Lub hauv paus tseem ceeb uas tswj ciam rau lawv txoj kev loj hlob yog qhov muaj cov khw loj loj uas them tus nqi ncaj nces rau cov neeg ua liaj ua teb. Kev lag luam loj loj tsim rau cov

currants dub muaj nyob hauv Tebchaws Europe thiab ntau tus neeg ua liaj ua teb pioneering nyob rau sab hnuv tuaj ntug dej hiav txwv ntawm Teb Chaws Asmeskas tau loj hlob thiab ua lag luam txiv currant dub rau ntau xyoo lawm.

Kev paub txog lub peev xwm ntawm currants dub nyob rau hauv Midwest yuav xav tau kev sib koom ua ke sib koom ua ke thoob plaws tag nrho cov txiaj ntsig. Kev sib raug zoo tseem ceeb, kev tsim kho vaj tse thiab kev txawj ntse tau tsim. Kev sib koom tes ntawm kev txhim kho no los txhawb pab pawg neeg ua haujlwm siab yog cov kauj ruam tom ntej.

Ntaub Ntawv Ntiag Tug Ntawm Tus Cog



COV TXIV ELDERBERRY NTAWM BLUE FRUIT FARM

JIM RIDDLE THIAB JOYCE FORD, BLUE FRUIT FARM

Los ntawm Jim Riddle

Blue Fruit Farm (BFF) yog ib daim ntawv pov thawj organic perennial txiv hmab txiv ntoo ua haujlwm nyob rau sab qab teb ntawm Minnesota. Cov av tau tswj hwm organically txij li xyoo 1970, thiab Blue Fruit orchard yog ib puag ncig los ntawm cov teb ntawm cov nroj tsuag ib txwm muaj, tsis muaj cov qoob loo zoo li ib mais. Kev ua liaj ua teb nyob rau ntawm ntug dej 12 mais sab qab teb ntawm Winona, MN.

Cov txiv hmab txiv ntoo 5-acre tau hloov pauv los ntawm cov zaub cog qoob loo rau cov txiv hmab txiv ntoo ntawm xyoo 2008-2010 los ntawm kev cog qoob loo tag nrho los npog cov qoob loo ntawm oats, nplej, thiab clovers rau ib xyoos. Thaum lub xyoo thib ob, cov txaj tau tsim nrog 10 feet ntawm cov nyom thiab clover npog ntawm kab. Nyob rau hauv lub xyoo thib ob, lub txaj tau cog los npog cov qoob loo ntawm buckwheat thiab sorghum-

sudangrass los tsim kom muaj qoob loo thiab rhuav tshem cov voj voog ua ntej cog txiv hmab txiv ntoo thiab ntoo.

BFF loj hlob ntau yam txiv hmab txiv ntoo, suav nrog aronia, blueberries, honeyberries, elderberries, juneberries, thiab plums. Lawv loj hlob Titania, Minage Spireux, thiab cov txiv currant dub Crusader. Lawv muaj kev xaiv ua haujlwm thiab muag ncaj qha rau cov neeg siv

khoom thiab cov chaw tsim khoom. Lawv tshem ntawm canes txhua xyoo kom tshem cov ceg hnuv nyoog 4 xyoos tawm. Cov qoob niam tau muaj kab tshau hmoov lawm. Cov kab tho qhov ceg txiv tam sim no tau yog ib qhov teeb meem nyob rau qee lub xyoo. Tuaj yeem siv tshuaj BT (Dipel) kho txhawm rau tswj cov kab tho qhov. Yog tias cov ceg qhuav ces tej zaum yuav yog vim muaj tej kab tho qhov.

