

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

255370
(11) (81)

(51) Int. Cl.⁴
A 01 N 3/00

[22] Prihlášené 12 07 85
[21] (PV 5206-85)

[40] Zverejnené 16 07 87

[45] Vydané 15 11 88

[75]

Autor vynálezu

KRÁLOVIČ JÁN ing. DrSc., SUCHÁ nad Parnou,
BEŠKA EMANUEL ing. CSc., BRATISLAVA,
ZAHRADNÍČEK JOZEF dr. ing. CSc., PRAHA

[54] Spôsob zníženia pozberových strát cukru v bulvách cukrovej repy

1

2

Spôsob sa týka zníženia pozberových strát cukru v bulvách cukrovej repy počas skladovania aplikáciou inhibítora fotosyntézy na cukrovú repu. Riešenie je možné využiť v agrochemickom priemysle a v poľnohospodárstve.

Vynález sa týka spôsobu zníženia pozberových strát cukru v bulvách cukrovej repy počas skladovania.

Je známe, že počas skladovania buliev cukrovej repy dochádza k ekonomickým stratám, ktoré sú spôsobené znižovaním obsahu sacharózy v repe. Straty pri skladovaní 1 tony buliev sa odhadujú priemerne na 0,3 kg rafinády za deň. Pozberové straty pri skladovaní sú spôsobené niekoľkými faktormi:

— respiráciou buniek, pričom sa sacharóza metabolizuje na kyslíčnik uhľičitý za uvoľňovania tepla;

— vývojom laterálnych koreňov, čím sa vyčerpávajú rezervy a zvyšuje sa respiračný proces;

— častým výskytom plesní a hniloby na bulvách sa znižuje obsah sacharózy v bulvách.

Tieto pozberové straty sú problémom pri skladovaní buliev určených na spracovanie v cukrovaroch ako aj pri skladovaní repy semenačky. Preto je dôležité konzervovať obsah sacharózy v repe v dobe medzi jej zberom a spracovaním. Je snaha blokať tieto procesy chemickými látkami (inhibítormi respirácie, inhibítormi rastu a fungicídmi ako je allylizokyanát) [Čs. patent 186 927, Faltan I., Schmidt L.: Úroda 445—5 [1976]].

Zníženie pozberových strát sacharózy pri pozberovom skladovaní repy je možné dosiahnuť aj použitím regulátorov rastu inhibujúcich dýchanie. Za týmto účelom sa skúša napr. 2-chlóretylfosfónová kyselina (Ethrel) a chlórcholín chlorid (CCC).

Je známe tiež použitie maleínhydrazidu na predzberové ošetrovanie cukrovej repy za účelom zníženia pozberových strát sacharózy pri skladovaní [Baskakov J. A.; Agrochimija 127—136, [1984], Wittwer S. K. a spol.: Proc. Am. Soc. Sugar beet Technol. 90—94 [1952]]. Postrekom 0,5 % roztokom maleínhydrazidu sa počas 197-dňového skladovania znížili straty na sacharóze o 26 % v porovnaní s neošetrenou kontrolou. Maleínhydrazid súčasne stimuloval tvorbu fytoalexínov a tým zvýšil rezistenciu buliev proti *Rhizoctonia alderholdii* a *Pythium ultimum* [Vasiljeva K. V. a spol.: Izv. Akad. Nauk Kirg. SSR 1984, [3], 44—47]. Je známe, že aplikáciou maleínhydrazidu na cukrovú repu nastávajú v nej metabolické zmeny, ktorými sa zníži rýchlosť respirácie koreňa, zníži sa obsah redukujúcich cukrov,

zvýši sa aktivita enzýmov zúčastňujúcich sa na biosyntéze sacharózy, ako je UDPG-pyrofosforyláza, sacharózosyntetáza, sacharózo-fosfátsyntetáza a súčasne nastáva zníženie aktivít všetkých hydrolytických enzýmov zodpovedajúcich za hydrolýzu fosforylovaných cukrov ako je glukózo-1-fosfatáza, fruktózo-6-fosfatáza, fenylfosfatáza a adenozintrifosfatáza ako i invertáza a transaminázy [Wort D. J. a spol.: Agron. J. 62, 57 až 61 [1970]]. Širšie použitie v repárstve však maleínhydrazid nenašiel jednak pre variabilitu v účinku, jednak pre génotoxicitu a podozrenie z karcinogenity.

Taktiež je známe, že aplikáciou niektorých chemických látok na cukrovú repu v priebehu vegetácie už v nízkych dávkach (0,028 až 0,28 kg . ha⁻¹ 2,4-D, dicamba alebo picloram) sa naopak pozberové straty sacharózy počas skladovania zvýšenou respiráciou buliev zvýšili v porovnaní s kontrolou [Schroeder G. L. a spol.: Weed Sci. 31, [6], 831—836, [1983]].

Teraz sa zistilo, že je možné znížiť pozberové straty cukru v bulvách cukrovej repy počas skladovania spôsobom podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že na dozrievajúcu cukrovú repu sa aplikuje inhibítor fotosyntézy v množstve 0,002 až 0,015 kg . ha⁻¹ tak, aby sa maximálna rýchlosť fotosyntézy v listoch cukrovej repy znížila o 20 až 35 %.

Ako účinné látky sa môžu použiť inhibítory fotosyntézy zo skupiny asymetrických triazinónov, symetrických triazínov, substituovaných močovín a acylanilidov.

Príklad

Cukrová repa cv. Dobrovická A sa v štádiu dozrievania ošetrila postrekom na list inhibítorom fotosyntézy 3-metyltio-4-amíno-6-terc.butyl-5(4H)-1,2,4-triazinónom v dávke 50 l 0,0012%-ného vodného roztoku. Po 20 dňoch sa stanovila rýchlosť fotosyntézy v listoch cukrovej repy Šetlíkovou metódou.

Z 20 rastlín cukrovej repy (ošetrené a kontrolnej) sa odobral 4.—6. list od srdiečka. Z každého listu sa vyseklo po 6 terčíkoch a stanovil sa prírastok asimilátov v nich. Porovnal sa čistý produkt fotosyntézy listov u ošetrených plodín a kontrolných plodín a vyhodnotil sa relatívny pokles prírastku asimilátov u ošetreného variantu oproti kontrolnému.

	Denný výkon fotosyntézy mg . dm ⁻²	Relatívny pokles prírastku asimilátov
Kontrolné rastliny	135	0
Ošetrované rastliny	97	28,1 %

Ošetrovaná i kontrolná repa sa podrobila skladovacím skúškam.

Skladovací pokus

Pre skladovanie do repnej hromady sa odoberalo z ošetrovanej a kontrolnej repy 30 vzoriek po 30 bulvách, ktoré sa v poréznych „rašových“ vreciach z PVC po zvážení uložili do pokusnej repnej hromady vo výške 1,5 m nad zemou. Rozmery hromady: šírka základne 8 m, výška 3 m a dĺžka neobmedzená.

Pre východziu analýzu sa odoberal rovnaký počet, t. j. 30 vzoriek, ktoré sa ihneď analyzovali. Pri východných i konečných analýzach sa zisťovala cukornatosť (polarizácia), obsah α -amínodusíka, obsah popola, obsah redukujúcich látok a hmotnosť. Z rozdielov výsledkov východných a konečných analýz repných vzoriek a hmotnostného úbytku sa zistili straty na cukornatosť a polarizačnom cukre. (Podľa metodiky popísanej v príručke: Schmidt Z. a kol.: Řepářskocukrovarnické pokusnictví [metodiky ČAZ ÚVÚPP, Praha 1973]).

Skladovacie skúšky buliev cukrovej repy. Doba skladovania 44 dní

Priemerný denný úbytok cukornatosti v %	Úbytok cukornatosti v % kontroly
neošetrovaná repa	0,043
ošetrovaná repa	0,025
Priemerný denný úbytok polarizačného cukru v %	Úbytok polarizačného cukru vyjadrený v % kontroly
neošetrovaná repa	100
ošetrovaná repa	58,1
neošetrovaná repa	0,284
ošetrovaná repa	0,173
	100
	60,9

Vplyv skladovania na obsah necukrov

	skladovanie v dňoch	α -amínodusík mg/kg repy	popol v %
neošetrovaná repa	0	46	0,52
	44	50	0,58
	0	40	0,50
	44	44	0,57

Zdravotný stav buliev po 44 dňoch skladovania
% zdravých

	% povrchovo kontaminovaných	% alternovaných
neošetrovaná repa	90	9
ošetrovaná repa	95	5
		1
		0

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob zníženia pozberových strát cukru v bulvách cukrovej repy počas skladovania vyznačujúci sa tým, že na dozrievajúcu cukrovú repu sa aplikuje inhibítor fotosyn-

tézy v množstve 0,002 až 0,015 kg . ha⁻¹ tak, aby sa maximálna rýchlosť fotosyntézy v listoch cukrovej repy znížila o 20 až 35 perc.