

THE UKRAINIAN FARMER

Журнал | щомісячник

AGROTIMES.NET

№11 (107) | листопад 2018 року

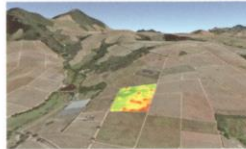


ПЕРЕДПЛАТНИЙ ІНДЕКС
98977

ПЛАНУЄМО НОВИЙ УРОЖАЙ



Соняшник
на зрошенні



Попереднє
тестування
грунту



Операція
лікування
гриж

ІСТ

зважаю

ни ринків
ни компаній

номера

уємо новий урожай
рити потенціал кукурудзи
рудза з одеським акцентом
зок попереду погоди
ти в умовах стресу
хистити батьків
ротика наступає
ціни зрушать

с-проекти

о, углиб і ввись

на політика

я агрохолдинг:
учення території
ноамериканські орієнтири
мізуємо крадіжки
инки до свята
вірений часом партнер
истояти викликам

лництво

юби листка та колоса
ачити й урятувати
ий пояс на малі України
шник на зрошенні
трачати цукор
ювий льон
напоготові
вації для агродинозавра
юбування Півднем
кче до фермера

гання

риття по-японськи
ій бізнес для елеватора
о у ямі
зниця підвищує ставки
рення САДа

ка

сервісні потужності
аємо перспективи?
ьний Fantom
редне тестування ґрунту
ими дозами

еренція

юкомплекс-2018

окомплекс

що бізнесу власник
тивна вентиляція
гон знань
ка генетика з Данії
коналення від SPACE
нфекція взуття
юелементи в раціоні
зила ефективної відгодівлі
ративне лікування грижі
кція проти репродуктивності
горові репродукції
бактеріоз новонароджених
инація проти PPCС

52

Ушир, углиб і ввись

Колишній керівник агрохолдингу створив підприємство, стійке до несподіваних вибриків вітчизняної економіки та політики



104

Випробування Півднем

Умови Одещини обмежують аграріїв у часі, змушують будь-що зберігати вологу й вирощувати тільки ті культури, що можуть давати нормальний урожай у спеку

142

Навіщо бізнесу власник

Власник бізнесу — це не про таке: «Вклав гроші — чекаю доходу». Це професія, навчатися якої потрібно багато років



THE UKRAINIAN FARMER

Свідоцтво №14793-3764P
від 29.12.2008 р.
Засновано 29.12.2008

№ 11 (107), листопад 2018

Засновник: ТОВ «АГП Медіа»

Видавець: ТОВ «АГП Медіа»

01135 Київ, пр. Перемоги, 5А

8-й поверх, офіс 803

Поштова адреса: 04116 Київ, а/с 124

Адреса редакції:

01135 Київ, пр. Перемоги, 5А

8-й поверх, офіс 803

тел. +38 044 287 88 30 (31,32)

Директор:

Геннадій Воробійов

genadiy.vorobyov@agpmedia.com.ua

Головний редактор:

Павло Коротич

pavlo.korotych@agpmedia.com.ua

Редакція:

Інна Бірюкова

inna.birykova@agpmedia.com.ua

Володимир Огічук

volodymyr.ogiychuk@agpmedia.com.ua

Людмила Морозова

lyudmyla.morozova@agpmedia.com.ua

Марина Терещенко

marina.tereschenko@agpmedia.com.ua

Ярослав Левицький

yaroslav.levytskyi@agpmedia.com.ua

Арт-директор:

Андрій Педченко

andriy.pedchenko@agpmedia.com.ua

Дизайн:

Микола Полончук

mykola.polonchuk@agpmedia.com.ua

Керівник відділу реклами:

Олег Змєєв

oleg.zmeyev@agpmedia.com.ua

тел. +38 044 287 88 30,

моб. +38 098 445 02 82

Відділ реклами:

тел. +38 044 287 88 30

Олег Парадовський

oleg.paradovskiy@agpmedia.com.ua

моб. +38 066 889 47 84

Відділ маркетингу:

Надія Воробійова

nadia.vorobyova@agpmedia.com.ua

моб. +38 096 879 69 70

Відділ передплати:

Наталія Семенюк

nataly.semenyuk@agpmedia.com.ua

моб.: +38 (097) 605 50 07

Аліна Воробійова

alina.vorobyova@agpmedia.com.ua

моб.: +38 (097) 744 28 07

FARMER

Наклад — 10000 примірників

Друк: ТОВ «ПРАЙМ-ПРІНТ»,

02099 Київ, вул. Малинська, 20

тел. +38 067 440-00-94

Номер здано до друку 31.10.2018

Замовлення: № 3657

Журнал The Ukrainian Farmer виходить

один раз на місяць

Передплатний індекс: 98977

Редакція не повертає матеріали, яких не замовлено, а також

май право редагувати тексти. З'явившись помилки

на газеті обов'язково. Видавець не несе юридичної

відповідальності за зміст рекламних оголошень та статей.

Р — на правах реклами.

© — знак захисту авторських прав

На обкладинці розміщено фото LNZ Group

Не втрачати цукор

Досліджено залежність технологічних характеристик коренеплодів буряків цукрових залежно від біологічної форми цієї культури

**ЛЕСЯ КАРПУК, д-р с.-г. наук, професор
Білоцерківський національний аграрний університет**

Уміст цукру в коренеплодах буряків цукрових є одним з основних показників. Проте на вихід цукру під час переробки коренеплодів на цукровому заводі впливає вміст у них нецукрів. Значна їхня частина не видаляється в процесі виробництва цукру й ускладнює його кристалізацію, забираючи в мелясу 1,0–3,5% вуглеводу від сирової маси коренеплодів. Втрати цукру в мелясі залежать від вмісту в коренеплодах зольних елементів, які не можна видалити під час очищення бурякового соку.

На вихід цукру в процесі переробки впливають такі основні технологічні показники якості,

як вміст альфа-амінного азоту, співвідношення цукрози й нецукрів, вміст калію і натрію та їх співвідношення, втрати цукру в мелясі та кількість кондуктометричної золи. Збалансоване співвідношення нецукрів у коренеплодах буряків цукрових впливає на чистоту бурякового соку, тобто на їх технологічні якості. Оптимальним співвідношенням цукрів до нецукрів є від 2:1 до 3:1 й більше, що свідчить про оптимальне поєднання розміру коренеплоду та його цукристості, характеризує стан фізіологічної стиглості останнього, а це впливає на чистоту бурякового соку. Співвідношення менше за 2:1 є ознакою

незавершеності ростових процесів на сезон, тобто коренеплоди не досягли стиглості. Дослідженнями встановлено, що за всіх строків збирання незалежно від біологічних форм буряків співвідношення цукрів до нецукрів у середньому було вищим за 2:1, що свідчить про фізіологічну стиглість гібридів вітчизняного і зарубіжного походження (табл. 1). Навіть на 31 коренеплоді всіх гібридів, що були фізіологічно стиглими і могли приступати до їх збирання, істотною вказаним показником залежно від біологічної форми буряків не було. Проте диплоїди мали співвідношення цукрів до нецукрів вище – 2,4:1 та 2,5:1.

Коренеплоди гібридів різного походження характеризувалися низьким вмістом альфа-амінного азоту. За оптимального вмісту в коренеплодах буряків 2–3 ммоль/100 г їхньої маси в плодах диплоїдних форм його вміст становив 0,8470 ммоль/100 г (за тривалості

Таблиця 1. Основні показники технологічної якості коренеплодів залежно від біологічних форм буряків цукрових (середнє за 2015–2017 роки)

Варіант		Строк збирання (фактор С)	Співвідношення цукроза/нецукри	Суха речовина, %	Альфа-аміний азот, ммоль/100 г	Кондуктометрична зола, %	K ⁺ , ммоль/100 г	mm
Біологічна форма (фактор А)	Гібрид (фактор В)							
Диплоїди	Український ЧС 72	30.09	2,1	21,5	1,1290	0,5601	3,30	
		30.10	2,0	22,3	0,9000	0,5997	3,78	
		10.11	2,7	22,5	0,9250	0,5086	3,66	
	Леопард	30.09	2,7	20,7	0,6930	0,4180	3,04	
		30.10	2,9	22,2	0,8295	0,3936	3,08	
		10.11	2,4	22,5	0,8490	0,3103	3,35	
		30.09	2,5	21,0	0,7190	0,4846	3,21	
	Зум	30.10	2,8	20,8	0,9050	0,4340	3,29	
		10.11	2,3	22,3	0,9050	0,4538	3,42	
		30.09	2,4	21,1	0,8470	0,4876	3,18	
Середнє з диплоїдів		30.10	2,5	21,8	0,8782	0,4758	3,38	
		10.11	2,5	22,4	0,8930	0,4242	3,48	
Триплоїди	Уманський ЧС 97	30.09	2,3	20,4	0,8691	0,5820	3,42	
		30.10	2,1	21,9	1,0073	0,5727	3,44	
		10.11	2,2	22,8	1,0069	0,4754	3,37	
	Орікс	30.09	2,1	20,8	1,1230	0,7230	3,28	
		30.10	2,5	21,5	0,8597	0,3714	3,08	
		10.11	2,7	22,1	0,8597	0,3289	3,09	
		30.09	2,2	20,1	0,8430	0,4538	3,36	
	Муррей	30.10	2,0	21,7	0,8345	0,6403	3,65	
		10.11	2,1	22,1	0,8295	0,3832	3,18	
		30.09	2,2	20,4	0,9450	0,5863	3,35	
Середнє з триплоїдів		30.10	2,2	21,7	0,9005	0,5281	3,39	
		10.11	2,3	22,3	0,8987	0,3958	3,21	
НІР ₀₅ фактор А				0,8	0,1	0,2	0,5	
НІР ₀₅ фактор В				0,9	0,3	0,2	0,3	
НІР ₀₅ фактор С				0,6	0,3	0,1	0,3	

-перший строк збирання 30 вересня) ммоль/100 г (за тривалості вегетації — третій строк збирання 10 листо-коренеплодах триплоїдних форм, о — 0,9450 та 0,8987 ммоль/100 г. ізніці залежно від біологічних форм було, хоча спостерігалася тенденція зменшення кількості альфа-амінного азоту в коренеплодах біологічних формах буряків. Кондуктометричної золи визначають за електропровідністю. До неї такі мікроелементи, як Са, Mg, К, що у 100 кг коренеплодів буряків є 0,6 кг розчинної золи, то 0,5 кг гю сiк, а 0,1 кг залишається у мякуші. За норма вмісту кондуктометричної золи становить 0,5–0,6%. Показники кондуктометричної золи в диплоїдів становить 44,36%, що на 0,0598% менше проїюїдів, але істотної різниці за цим елементам залежно від біологічних форм не було.

лужних речовин

більше впливають на очищення цукру. Найоптимальнішим співвідношенням

калій і натрій. Аналіз вмісту калію і натрію показав, що в середньому за три роки в коренеплодах триплоїдних біологічних форм вміст цих металів був вищим, як порівняти з диплоїдними формами. Залежно від тривалості вегетації (строків збирання) буряків вміст лужних металів збільшувався за пізніших проти раніших строків збирання обох біологічних форм буряків. Не встановлено істотної різниці за цим показником залежно від біологічних форм буряків і тривалості вегетаційного періоду. Так, за тривалості вегетації 161 добу вміст натрію диплоїдних форм становив 1,57, а калію — 3,18 ммоль/100 г; триплоїдних форм відповідно — 1,61 і 3,35 ммоль/100 г. За тривалості вегетації 191 добу (другий строк збирання — 30 жовтня) вміст натрію в коренеплодах диплоїдних форм становив 1,68, калію 3,38 ммоль/100 г; триплоїдних, відповідно — 1,78 і 3,39 ммоль/100 г. Аналогічні результати отримано за тривалості вегетації 201 добу.

Лужні метали калій і натрій за переробки коренеплодів переходять у сiк і негативно впливають на ступінь його очищення та вихід цукру. Найоптимальнішим співвідношенням

калію до натрію є 5:1. Дослідженнями встановлено, що співвідношення калію до натрію у коренеплодах буряків цукрових було невисоким і коливалося від 1,9:1 до 2,8:1 як диплоїдних, так і триплоїдних біологічних форм. Істотної різниці за співвідношенням цих хімічних елементів залежно від біологічних форм буряків і строків їх збирання не було (рис.). Так, за тривалості вегетації 161 добу співвідношення калію до натрію диплоїдних форм становило 2,03:1, а триплоїдних — 2,08:1. За тривалості вегетації 191 добу це співвідношення диплоїдів і триплоїдів було дещо нижчим і становило відповідно 2,01:1 та 1,9:1, а за тривалості вегетації 201 добу воно було наближеним до співвідношення хімічних елементів у коренеплодах обох біологічних форм буряків, зібраних за першого строку.

Уміст зольних елементів

На вихід цукру істотно впливає вміст зольних елементів і втрати цукру в мелясі. Аналіз цукристості й вмісту зольних елементів показали, що чим більше цукру в коренеплодах, тим менше в них золи, яка спричиняє втрати цукру в мелясі. Збільшення



Повна гама компонентів для передачі потужності. Понад 50 років співробітництва з основними виробниками сільськогосподарської техніки і навісного обладнання.

Професіонали трансмісій



BONDIOLI & PAVESI



З "Бондіолі і Павезі Україна"
Грушевського 1346,
Великі Бірки,

Тел. : (0352) 49-21-25
(0352) 49-28-80
www.bondioli-pavesi.com

+38 (050) 437 04 05 - Центр
+38 (050) 372 85 25 - Схід, Південь
+38 (050) 377 07 31 - Захід

Таблиця 2. Розрахунок виходу цукру на заводі залежно від біологічних форм буряків цукрових (середнє за 2015–2017 рр.)

біологічна форма (фактор А)	Варіант		Втрати цукру у мелясі, %	Розрахунковий вихід цукру, %	Коефіцієнт заводу (К)	Вихід меляси	Величина МБ-фактора
	гібрид (фактор В)	строк збирання (фактор С)					
Диплоїди	Український ЧС 72	30.09	2,1	12,29	80,4	4,20	34,2
		30.10	2,3	12,35	79,6	4,50	36,4
		10.11	1,9	12,69	81,9	3,81	30,1
		30.09	1,6	12,43	83,4	3,14	25,2
		30.10	1,5	13,02	84,5	2,95	22,7
		10.11	1,2	13,53	86,8	2,33	17,2
	Леопард	30.09	1,8	12,28	81,9	3,63	29,6
		30.10	1,6	12,37	83,0	3,26	26,3
		10.11	1,7	12,89	83,2	3,40	26,4
		30.09	1,8	12,37	81,9	3,66	29,6
		30.10	1,8	12,61	82,4	3,57	28,3
		10.11	1,6	13,11	84,0	3,18	24,3
Середнє з диплоїдів		30.09	2,2	11,81	79,3	4,37	37,0
Триплоїди	Уманський ЧС 97	30.10	2,2	12,25	80,0	4,30	35,1
		10.11	1,8	13,21	83,1	3,57	27,0
		30.09	2,7	11,38	75,9	5,42	47,6
		30.10	1,4	12,70	84,7	2,79	21,9
		10.11	1,2	13,16	86,0	2,47	18,7
		30.09	1,7	12,19	82,4	3,40	27,9
	Орікс	30.10	2,4	11,99	78,4	4,80	40,0
		10.11	1,4	12,96	84,7	2,87	22,2
		30.09	2,2	11,80	79,2	4,40	37,3
		30.10	2,0	12,31	81,0	3,96	32,2
		10.11	1,5	13,11	84,6	2,97	22,6
		30.09	2,2	11,80	79,2	4,40	37,3
Середнє з триплоїдів		30.10	2,0	12,31	81,0	3,96	32,2
		10.11	1,5	13,11	84,6	2,97	22,6

► кількості зольних елементів призводить до підкислення соку, в ньому легко розчиняється цукор з утворенням нових шкідливих нецукрів (шкідливий азот, інвертний цукор). Установлено, що вміст розчинної золи в коренеплодах обох біологічних форм буряків цукрових був нижчим від допустимої норми, яка становить 0,5–0,6%. Істотної різниці за цим показником залежно від біологічних форм буряків не було, хоча спостерігалася тенденція до збільшення вмісту золи в коренеплодах триплоїдних форм буряків.

Уміст кондуктометричної золи пропорційно зменшувався залежно від тривалості вегетації. Так, якщо за тривалості вегетації 161 добу розчинної золи в коренеплодах диплоїдів було 0,4876%, за тривалості вегетації 191 добу – 0,4758%, то за тривалості вегетації

201 добу – 0,4242%. Аналогічні результати отримано по триплоїдних формах буряків цукрових.

Розрахунок втрат цукру в мелясі показав, що вони були невеликими в обох біологічних форм буряків залежно від тривалості вегетації – строків їх збирання (табл. 2). Так, за всіх строків збирання коренеплодів буряків у диплоїдів втрати цукру в мелясі становили менше як 2,0% – у межах від 1,6–1,8%, а в триплоїдних гібридів за тривалості вегетації 161 та 191 добу вони перевищували 2,0% – 2,0–2,2%, а за тривалості вегетації 201 добу становили 1,5%.

Розрахунковий вихід цукру зростає зі збільшенням тривалості вегетаційного періоду в обох біологічних форм. На варіантах із диплоїдними гібридами вихід цукру

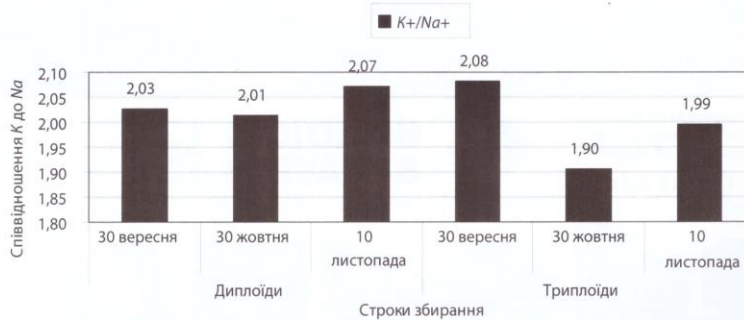
зростає від 12,37 до 13,11%, а на варіантах триплоїдними формами – 11,80–13,11%.

Коефіцієнт заводу (Кз), який характеризує, скільки цукру буде отримано з 100 цукру, що міститься в коренеплодах буряків цукрових, показав, що в диплоїдних формах вихід цукру становить 1,4 – за тривалості вегетації 191 добу і 0,6 – за тривалості вегетації 201 добу порівняно з триплоїдними гібридами.

Оцінюючи показники виходу меляси варто зазначити, що вони мали тенденцію до збільшення зі збільшенням тривалості вегетації. Так, у диплоїдних формах зменшувалися з 3,66 до 3,18, а у триплоїдних – від 4,40 до 2,97.

Величина МБ-чинника (показує кількість меляси, що припадає на 100 кг виробленого білого цукру) свідчить про те, що незалежно від біологічних форм вона мала тенденцію до зниження залежно від тривалості періоду вегетації. Проте в диплоїдних гібридів величина МБ-чинника була дещо нижчою й становила 24,3–29,6 проти триплоїдів – 22,6–37,3.

Отже, дослідженнями встановлено, що використання для сівби триплоїдних біологічних форм буряків цукрових забезпечує вищу врожайність коренеплодів порівнюючи з диплоїдними, а їхні коренеплоди характеризуються підвищеними показниками технологічних якостей, і негативно впливає на розрахунковий вихід цукру на заводі.

Рис. Співвідношення K^+ до Na^+ у біологічних форм буряків цукрових залежно від строків збирання (середнє за 2015–2017 рр.)