

УДК 631.52:633.63

ПРОДУКТИВНІСТЬ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ, ГЕНОТИПУ ТА ВИХІДНОЇ ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН

БАЙДА М.П.

Верхняцька дослідно-селекційна станція
Інституту біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН України

Постановка проблеми. Буряки цукрові у Правобережному Лісостепу України — одна із провідних технічних культур. У структурі посівних площ господарств цього регіону вони займають близько 10% площі й забезпечують понад 25–30% прибутків у галузі рослинництва [2]. Збільшення виробництва буряків цукрових набуває особливого значення в період ринкових реформ, коли вирішується завдання інтенсифікації галузі з метою надійного забезпечення населення цукром, переробної промисловості — сировини для виробництва біопалива.

У державному Реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, на сьогодні зареєстровано 149 сортів та гібридів буряків цукрових. На значних площах в Україні вирощують вітчизняні одонасінні диплоїдні й триплоїдні гібриди, які за комплексом ознак (особливо за стійкістю до гнилей коренеплодів) є конкурентноспроможними. Крім того, вони адаптовані до зольних варіантів «Української біоадаптивної технології виробництва буряків». Оперативне їх впровадження у виробництво дозволить суттєво підвищити збір цукру з гектара та забезпечити сировиною для виробництва біопалива [5, 1].

Результати вітчизняних та зарубіжних досліджень свідчать, що одним з ефективних способів зниження затрат праці й підвищення врожайності буряків цукрових є сіва на кінцеву густоту стояння, яка регулюється нормою висіву насіння з покращеними фізико-механічними властивостями [3, 4]. Тому вивчення заходів, які сприяють максимальній реалізації біологічного потенціалу гібридів нового покоління буряків цукрових, є актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Продуктивність бурякового поля в системі виробництва визначається, насамперед, ланкою: сорт (гібрид) — насіння — вихідна густина стояння. Тому важлива роль у формуванні

високої врожайності й технологічних якостей коренеплодів належить сортовим особливостям та вихідній густоті (нормі висіву насіння). Дослідження проведені у БНАУ показали, що за ідентичних умов вирощування (перш за все, однакова густина стояння рослин) триплоїдні гібриди Уманський ЧС 97 і Шевченківський перевищували диплоїдні гібриди Анічка і Леопард.

У середньому за три роки досліджень, найвища врожайність коренеплодів в гібрида Уманський ЧС 97–45,5–46,5 т/га, а найменша — у гібрида Леопард — 39,8–40,5 т/га.

Незалежно від гібрида, в разі зменшення норми висіву з 8,6 до 7,1 шт/м відмічена тенденція до зниження врожайності коренеплодів буряків цукрових [4].

Дослідження впливу сортових особливостей на ріст, розвиток та продуктивність цукрових буряків проводилися протягом 2006–2008 рр. у ДП ДГ «Шевченківське» Тетіївського району Київської області. Для цього на Київському насінневому заводі заготовляли насіння різних гібридів цукрових буряків (Білоцерківський ЧС 57, Український ЧС 72, Шевченківський) фракції 3,5–4,5 мм із практично однаковою лабораторною схожістю (в межах 80–90%).

Дослідження показали, що сортові особливості (стосовно росту й розвитку рослин) певною мірою проявляються вже на ранніх етапах онтогенезу. Гібриди Шевченківський, Український ЧС 72 в цьому відношенні мають кращий стартовий потенціал, ніж гібрид Білоцерківський ЧС 57. Станом на 15 серпня (найінтенсивніше наростання листкової маси), в середньому за три роки, маса листків гібрида Білоцерківський ЧС 57 становила 416 г, гібрида Шевченківський — 492 г, маса коренеплоду — 308 і 338, відповідно. Ця закономірність зберігалася й наприкінці вегетаційного періоду. За роки досліджень середня врожайність гібридів, що вивчалися, була понад 30,0 т/га, цукристість коренеплодів — у межах 14,5–16,0%. Збір цукру — понад 5,0 т/га [4].

Мета досліджень. Вивчення заходів, які сприяють максимальній реалізації біологічного потенціалу гібридів нового покоління.

Матеріали та методика дослі-

джень. Впродовж 2015–2018 рр. в умовах Верхняцької ДСС у демонстраційному досліді вивчали особливості формування агрофітоценозів буряків цукрових гібридів нового покоління. У 2016 р. висівалися 5 гібридів (Джура, Герой, Козак, Кіборг, Булава), у 2017 р. — 6 гібридів (Айдар, Кіборг, Герой, Злука, Козак, Джура), у 2018р. — 9 гібридів (Айдар, Булава, Герой, Джура, Злука, Кіборг, St M 1, Козак, Патріот). Вивчення впливу сортових особливостей (Джура, Козак, Айдар) та вихідної густоти стояння (8,9 і 7,6 шт/м) на ріст, розвиток і продуктивність буряків цукрових проведено впродовж 2016–2019 рр. Для цього заготовляли насіння фракції 3,5–4,5 мм із практично однаковою лабораторною схожістю в межах 80–90%. Норму висіву насіння визначали за формулою: $H=K \cdot P \times 100$, де H — норма висіву, шт/м; K — кількість запланованих сходів, шт/м; P — польова схожість насіння, %. Оцінку окремих років і періодів проводили за показниками кількості опадів, температури повітря через гідротермічний коефіцієнт (ГТК) за даними районної метеостанції. Узгайнення показників вирощування буряків цукрових проводили методом статистичного угруповання.

Результати досліджень. Оцінка посівів цукрових буряків показала, що ріст, розвиток та їх продуктивність залежали від погодних умов вегетаційного періоду, сортових особливостей і вихідної густоти стояння рослин. Так, у 2017 році через недостатню кількість вологи в період вегетаційного періоду, (ГТК — 0,9), особливо в другій половині вегетації, врожайність коренеплодів коливалась в межах від 42,8 т/га (гібрид Злука) до 49,1 т/га (гібрид Джура), збір цукру — відповідно, 8,0 і 9,8 т/га. У 2018 році за ГТК у другій половині вегетації 1,2 врожайність коренеплодів коливалась від 42,1 т/га (гібрид Патріот) до 57,5 т/га (гібрид Джура), збір цукру — відповідно, 6,6 і 9,4 т/га.

Сортові особливості щодо росту, розвитку та продуктивності проявляються вже на ранніх етапах онтогенезу. Гібриди нового покоління (Джура, Козак, Айдар) мають більш вигідне стартове положення, що позитивно впливає на ріст і розвиток рослин протягом

Таблиця 1

Продуктивність агрофітоценозів буряків цукрових залежно від сортових особливостей (демонстраційні досліди, Верхняцька ДСС)

Гібрид	Густина стояння рослин перед збиранням, тис. шт/га	Урожайність коренеплодів, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
2016 рік, ГТК вегетаційного періоду 1,3				
Джура	87	53,3	17,6	9,4
Герой	88	48,8	18,8	9,1
Козак	88	51,4	18,0	9,2
Кіборг	87	54,4	18,9	10,2
Булава	84	50,0	19,0	9,5
НІР05	2,5	2,1	0,3	–
2017 рік, ГТК вегетаційного періоду 0,9				
Айдар	98	43,5	19,2	8,3
Кіборг	92	45,5	19,0	8,6
Герой	96	43,9	19,0	8,3
Злука	94	42,8	18,8	8,0
Козак	91	43,8	20,3	8,9
Джура	88	49,1	19,9	9,8
Джура Ø 4,5-5,5	95	44,6	19,7	8,8
НІР05	3,3	1,5	0,3	–
2018 рік, ГТК вегетаційного періоду 1,2				
Айдар	88	53,1	12,1	9,1
Булава	95	46,0	16,2	7,4
Герой	82	46,9	17,1	8,0
Джура	98	57,5	16,4	9,4
Злука	92	46,0	16,1	7,4
Кіборг	87	46,5	16,3	7,6
St M 1	88	48,3	16,3	7,9
Козак	84	53,6	17,3	9,3
Патріот	85	42,1	15,6	6,6
НІР05	3,0	1,5	0,4	–

Таблиця 2.

Продуктивність агрофітоценозів буряків цукрових залежно від норми висіву та сортових особливостей (середнє за 2016–2018 рр.)

№ з/п	Варіант		Густина стояння рослин перед збиранням, тис. шт/га	Урожайність коренеплодів, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, %
	гібрид	норма висіву насіння, шт/м				
1	Джура	8,9 (контроль)	93,5	53,2	18,3	9,7
2	-/-	7,6	86,3	52,3	18,0	9,4
3	Козак	8,9	87,7	49,6	18,5	9,2
4	-/-	7,6	83,2	48,3	18,2	8,8
5	Айдар	8,9	93,2	48,4	18,2	8,6
6	-/-	7,6	88,3	47,7	18,0	8,6
НІР05 гібрид			2,9	3,2	0,2	–
НІР05 норма висіву			3,5	2,3	0,2	–

всього вегетаційного періоду, а в кінцевому результаті — на їх продуктивність (табл. 1). В середньому за 2016–2018 рр. на першому місці по продуктивності відмічено гібрид Джура: густина стояння рослин перед збиранням становила 91 тис. шт/га, врожайність коренеплодів — 53,3 т/га, цукристість — 18,5%, збір цукру — 9,5 т/га; на другому місці — гібрид Козак: густина стояння рослин перед збиранням становила 91 тис. шт/га, врожайність коренеплодів — 49,6 т/га, цукристість — 18,5%, збір цукру — 9,1 т/га; на третьому місці — гібрид Айдар, відповідно, 93 тис. шт/га, 18,1% і 8,7 т/га (див. табл. 1).

За даними екологічного сортопробування, в 2017 році продуктивність гібридів була наступною: Джура за врожайністю 104,0%, цукристість — 106,8%, збір цукру — 111,8%; Козак — 109,5%, 101,2%, 111,4%; Айдар — 119,1%, 101,0% і 119,9% відповідно до стандарту.

За сівби на кінцеву густоту стояння з нормою висіву 7,6 шт/м урожайність коренеплодів у гібрида Джура зменшувалась на 1,7%, цукристість — на 1,6%, збір цукру — на 3,1% порівняно з нормою висіву 8,9 шт/м; у гібрида Козак — відповідно, на 2,6%, 1,6% і 4,4%; у гібрида Айдар — на 1,5%, 1,1%, і 2,3% (табл. 2).

Висновки

1. Проведений аналіз стосовно продуктивності агрофітоценозів буряків цукрових залежно від генотипу та вихідної густоти стояння рослин (норма висіву) показав, що ріст, розвиток та продуктивність посівів буряків цукрових залежали від погодних умов вегетаційного періоду, сортових особливостей та норми висіву насіння.

2. Впродовж 2016–2018 рр. більш висока продуктивність посівів відмічена у 2016 та 2018 рр., коли ГТК вегетаційного періоду становив, відповідно, 1,3 і 1,2 (урожайність коренеплодів становила 48,8–54,4 т/га і 41,0–53,6 т/га), найменша продуктивність — у 2017 році, коли ГТК становив 0,9 (урожайність коренеплодів становила 42,8–49,1 т/га).

3. Сортові особливості проявляються вже на ранніх етапах онтогенезу. Гібриди нового покоління (Джура, Козак, Айдар) мають більш вигідне стартове положення, що позитивно впливає на ріст, розвиток рослин та продуктивність посівів. В середньому за 2016–2018 рр. на першому місці по продуктивності відмічено гібрид Джура, на другому — гібрид Козак, на третьому — гібрид Айдар.

4. За сівби на кінцеву густоту стояння з нормою висіву 7,6 шт/га продуктивність посівів буряків цукрових, залежно від гібрида, зменшувалась, порівняно з нормою висіву 8,9 шт/га, на 3,1–4,4%

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Балагура О. В. Реалізація селекційно генетичного потенціалу цукрових буряків у Правобережній частині Центрального Лісостепу України / О. В. Балагура // Агробіологія: зб. наук, пр.— Біла Церква: БНАУ, 2013.— Вип. 10.— С. 44–46.
2. Глеваский И. В. Основы свекловодства / И. В. Глеваский, А. А. Кравченко, Б. И. Поехало и др.— К.: Урожай, 1993.— 229 с.
3. Кирпу П. И. Посівні якості та продуктивні властивості насіння цукрових буряків залежно від способів його підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.. с.-г. наук.; спец. 06. 01.14 «Насінництво» / П.И.Кирпук. К., 2008.— 20 с.
4. Кикало М. М. Продуктивність буряків цукрових залежно від елементів технології вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.. с.-г. наук.; спец. 06. 01.09 «Рослинництво» / М. М. Кикало.— 2016.— 22 с.
5. Роїк М. В. Буряки / М. В. Роїк.— К.: XXI Вік, 2001.— 320 с.

АНОТАЦІЯ

ПРОДУКТИВНІСТЬ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ГЕНОТИПУ І ВИХІДНОЇ ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН БАЙДА М.П.

Верхняцька дослідно-селекційна станція, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН 03110, м. Київ, вул. Клінічна, 25.

Мета. Вивчення заходів, які сприяють максимальній реалізації біо-

ологічного потенціалу гібридів нового покоління. **Методи.** Польові, лабораторні, розрахункові. **Результати.** Встановлено, що продуктивність агрофітоценозів буряків цукрових залежить від погодних умов вегетаційного періоду, сортових особливостей та норми посіву насіння. **Висновки.** У правобережних районах Черкаської області висівати гібриди нового покоління Джура, Козак, Айдар з нормою висіву насіння 8,9 шт/га. **Ключові слова.** Погодні умови, гібриди нового покоління, норма висіву насіння.

ABSTRACT

УДК 631.52:633.63

Productivity of agrophytocoenoses of sugar beet as affected by genotype and initial plant density.

Baida M. P.

Verhniaky Experimental Breeding Station IBCSB NAAS03110, Kyiv, 25 Klinichna St.

Purpose. To study the methods which influence of the maximal realization of biological potential of hybrids of new generation. **Methods.** Field, laboratory, and calculation. **Results.** It is found, that the productivity of sugar beet agrophytocoenoses is affected by weather conditions during vegetation, varietal peculiarities, and seeding rate. **Conclusions.** In the right-bank areas of the Cherkassy region, it is recommended to grow hybrids of new generation, such as 'Dzhura', 'Kozak', 'Aidar' at a seeding rate 8.9 per hectare.

Keywords: weather conditions; hybrids of new generation; seeding rate.

КОРИФЕЙ АГРОХІМІЇ

ЯГОЛЬНИК О.О.,

провідний фахівець лабораторії математичного моделювання та інформаційних технологій ІБКіЦБ НААН України

Майбутній визначний учений-агрохімік Анатолій Олексійович Сідоров (1919-1994 рр.) народився 23 квітня 1919 року в селі Велика Бубнівка на Хмельниччині. Потім були: середня школа, навчання на факультеті агрохімії і ґрунтознавства Київського сільськогосподарського інституту, війна...

Наприкінці 1948 року почав працювати у Всесоюзному науково-дослідному інституті цукрових буряків (нині – Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України) старшим науковим співробітником відділу сортопробування, з жовтня 1949 року по грудень 1952 року навчався в аспірантурі й згодом отримав науковий ступінь кандидата сільськогосподарських наук. Із 1952 року по 1968 рік працював старшим науковим співробітником лабораторії агрохімії, а з червня 1968 року по грудень 1973 року – зав. відділом землеробства і з грудня 1973 року по грудень 1983 року – завідувач лабораторії агрохімії Всесоюзного НДІ цукрових буряків.

За час роботи вчений виконав цілий ряд наукових завдань, які знайшли широке практичне застосування в багатьох країнах. Сідоров А.О., зокрема, ґрунтовно дослідив особливості фосфорного живлення цукрових буряків при різних формах добрив, як

мінеральних, так і органічних. Були отримані нові дані щодо розвитку кореневої системи цукрових буряків залежно від вмісту в ґрунті мінеральних, органо-мінеральних і органічних добрив. Протягом ряду років ним проводилися дослідження з вивчення рідких азотних добрив у культурі цукрових буряків, що знайшло широке застосування в буряковому виробництві: безводний аміак, аміачна вода, вуглеаміакати з різним вмістом азоту в різних ґрунтово-кліматичних зонах. У науковій роботі багато уваги приділялося вивченню техніки дражування насіння цукрових буряків, розробці агротехніки їх застосування, як складової частини індустріальної технології вирощування цукрового буряка.

Вчений також займався вирішенням наукових проблем щодо зменшення втрат азоту з добрив у вигляді нітратів, дослідженнями з використання інгібіторів нітрифікації, що сприяло підвищенню якості цукрових буряків. Вивчав використання добрив для позакореневого живлення рослин шляхом поєднання макроелементів з мікроелементами фізіологічно активних речовин.

В останні роки були проведені наукові роботи по застосуванню, як виходів нафтопереробної промисловості натрієвої селітри, а також розробки прийомів використання різних форм рідких комплексних добрив та поліпшення їх якості. Ці роботи покладені в основу рекомендацій, схвалених колишнім агропромислом СРСР для їх спе-

ціального застосування в сільськогосподарському виробництві. У цей період було написано й передано до друку понад 146 наукових робіт, а також захищено 5 авторських свідоцтв.

Підтримував А.О. Сідоров і широкі наукові зв'язки з вченими багатьох країн світу. В жовтні 1964 року був відраджений до Алжиру для надання наукової допомоги у визначенні районів бурякосіяння ґрунтово-кліматичних провінцій і складанні контракту з розвитку буряківництва в республіці за допомогою працівників сільськогосподарства СРСР. Неодноразово виступав із доповідями й повідомленнями щодо координації робіт з питань технології вирощування цукрового буряка, а також застосування добрив з метою підвищення якості сировини. Брав участь у наукових нарадах і симпозиумах країн РЕВ (в 1970 році в Угорській Народній Республіці, в 1976 році в НДР і в 1978 році в Польській Народній Республіці).

Його робота в інституті не обмежувалася тільки науковою діяльністю. З 1965 року по 1980 рік був вченим секретарем Спеціалізованої Вченої ради ВНІС із присудження наукових ступенів. За відмінну роботу відзначений орденом «Знак Пошани», медалями та дипломами ВДНГ СРСР і УРСР, а також грамотами різних відомств. На жаль, раптово пішов із життя...

Восени 2019 року адміністрація і вчені ІБКіЦБ НААН України гідно відзначили пам'ятну подію – 100-річчя з дня народження свого колеги А.О.Сі-