

УДК: 633.63:631.54

ВИВЧЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СУЧАСНИХ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УМОВАХ НЕДОСТАТНЬОГО ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

О. І. ПРИСЯЖНЮК, кандидат сільськогосподарських наук старший науковий співробітник

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

E-mail: ollpris@gmail.com

Анотація. Дослідження з вивчення продуктивності нових гібридів цукрових буряків в умовах Монголії (Дарханський аймак) доводять можливість вирощування цукрових буряків у ґрунтово-кліматичних умовах даної зони.

Гібриди селекції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України за вирощування їх в умовах Монголії виявились найбільш ефективними. Так, середня урожайність гібридів Голіаф, Уманський ЧС 97, Рамзес, Злука та Олександрія була на рівні 41,5 т/га, цукристість – 21 %, та розрахунковий вихід цукру – 8,8 т/га.

Використання гібридів селекції СЕС Вандерхаве (Каньйон та Імпакт) дозволило отримати продуктивність на рівні 37,1 т/га, за цукристості 19,1 % та збору цукру 7,2 т/га.

У той же час гібриди селекційних установ Польщі (Янка, Ярися) відзначались децю меншою урожайністю коренеплодів (33,2 т/га) та відносно високою цукристістю – 21 %. Однак, в цілому, вони дозволили отримати збір цукру на рівні 7,0 т/га.

Ключові слова: цукрові буряки, гібриди, елементи технології, урожайність, цукристість.

Цукрові буряки – важлива сільськогосподарська культура, однак її генетичні можливості та межі адаптивного потенціалу вивчені не в повній мірі. Дослідження гібридів сучасної селекції в умовах високогірного клімату та недостатнього зволоження дозволяють виявити закономірності росту та розвитку культури за умови ліміту факторів та особливості цукронакопичення за значного рівня сонячної інсоляції [2, 3].

Варто зауважити, що найбільш важливою складовою сучасних технологій вирощування цукрових буряків є гібрид, адже за даними багатьох дослідників частка його впливу на урожайність та якість коренеплодів становить від 16 до 65 % [4, 5].

Сучасні гібриди цукрових буряків дозволяють забезпечити високий рівень цукристості і технологічності під час переробки сировини, ранній розвиток і відмінну польову схожість, високий потенціал урожайності та комплексну стійкість до хвороб, однак вони створюються селекціонерами і вирощуються в традиційній для бурякосіяння зоні, тому незрозуміло як себе поведуть під час вирощування за ліміту опадів та інших факторів[1].

Мета дослідження– визначення рівня продуктивності сучасних гібридів цукрових буряків в умовах Монголії.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження з вивчення продуктивності нових гібридів цукрових буряків в умовах Монголії проводили в основній землеробській зоні країни, зокрема в районі м. Дзунхараа та м. Дархан впродовж 2014 – 2015 рр.

За механічним складом ґрунти пілувато-суглинкові, щільність в межах гумусового горизонту близько 1,0 г/см³. Гумусовий горизонт темно-сірого кольору має потужність 40-60 см з міцною грудочковато-зернистою структурою і вмістом гумусу 4-6%. За визначенням лабораторії ґрунтознавства (Дархан) вміст гумусу на полях буряків становить 1,6 та 3,5 % в шарі 0,20 м (Дзунхараа та Дархан).

Для ґрунтів дослідного поля характерна нейтральна та слаболужна реакція (рН 7.6-8.3). Ємність поглинання становить 22-29 мг-екв на 100 г ґрунту, вміст Са – 13.5-16.7; Mg–10.5-11.5; К– 0.44-0.36 мг-екв на 100 г ґрунту. Вміст загального азоту за К'ельдалем 0.243-0.281, фосфору за Труагом 10-14 мг-екв на 100 г ґрунту, калію за Голубєвим– 9-15 мг-екв на 100 г ґрунту.

Опади в Монголії не сприяють вирощуванню цукрових буряків в цілому, оскільки за рік в середньому їх випадає 220-250мм, тому для отримання стабільних врожаїв даної культури необхідне зрошення. Однак в основному опадивипадають впродовж червня, липня та серпня місяців, тому вони можуть використовуватися для росту та розвитку рослин.

Площа елементарної посівної і облікової ділянок відповідно 120 і 100 м², повторність – чотириразова, дослідження виконувались за «Методикою проведення досліджень у буряківництві» [6].

Результати досліджень та їх обговорення. В умовах посушливої весни і спекотної погоди наприкінці травня і на початку червня в Монголії відбувається сильне зневоднення верхнього шару ґрунту, внаслідок чого в верхніх шарах, а особливо в зоні розташування насіння вологість ґрунту падає до критичних параметрів, наприклад, в шарі ґрунту 0-5 см до 3,64 %, а на глибині 5-10 см до 12%.

Полеві дослідження, проведені в умовах Монголії, підтвердили можливість росту та розвитку рослин цукрових буряків в ґрунтово-кліматичній зоні Дарханського аймаку. Так, нами встановлено, що густина на час збирання гібридів цукрових буряків була на рівні 70,4 тис шт./га (табл.1).

1. Густина на час збирання гібридів цукрових буряків, тис шт./га

№ п/п	Гібрид	Дзунхараа	Дархан	Середнє
1	Янка	60,0	72,0	66,0
2	Рамзес	80,0	75,0	77,5
3	Каньйон	75,0	80,0	77,5
4	Уманський ЧС 97	67,5	55,0	61,3
5	Імпакт	57,5	61,0	59,3
6	Голіаф	60,0	77,5	68,8
7	Ярися	70,0	75,0	72,5
8	Олександрія	70,0	82,5	76,3
9	Злука	60,0	90,0	75,0
Середнє		66,7	74,2	70,4
НІР _{0,05}		1,3	1,4	-

В той же час варто зауважити, що в середньому у Дзунхарі нами отримано густоту на рівні 66,7 тис шт./га, а в Дархану вона була дещо вищою – 74,2 тис шт./га.

В цілому середня урожайність коренеплодів цукрових буряків задослідами в м. Дзунхараа становила 32,4 т/га, а в м. Дархан була на рівні 45,0 т/га (табл. 2).

Кращими за урожайністю були гібриди української селекції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України Голіаф та Злука. В ґрунтово-кліматичних умовах Дарханського аймаку вони сформували урожай відповідно 44,1 та 44,0 т/га.

2. Урожайність гібридів цукрових буряків, т/га

№ п/п	Гібрид	Дзунхараа	Дархан	Середнє
1	Янка	31,8	41,0	36,4
2	Рамзес	39,2	45,0	42,1
3	Каньйон	36,0	44,8	40,4
4	Уманський ЧС 97	38,5	39,1	38,8
5	Імпакт	19,0	48,8	33,9
6	Голіаф	32,4	55,8	44,1
7	Ярися	30,1	30,0	30,1
8	Олександрія	35,0	42,1	38,5
9	Злука	30,0	58,1	44,0
Середнє		32,4	45,0	38,7
НІР _{0,05}		0,5	0,6	-

Не менш важливим чинником формування кінцевої продуктивності рослин цукрових буряків є вміст цукру в коренеплодах. За результатами польових досліджень встановлено, що середній вміст цукру на експериментальних посівах в м. Дзунхараа перебуває на рівні 18,8%, а в м. Дархан – 22,3% (табл. 3).

3. Цукристість гібридів цукрових буряків, %

№ п/п	Гібрид	Дзунхараа	Дархан	Середнє
1	Янка	20,0	21,0	20,5
2	Рамзес	20,0	24,5	22,3
3	Каньйон	17,0	21,0	19,0
4	Уманський ЧС 97	16,5	21,5	19,0
5	Імпакт	18,5	20,0	19,3
6	Голіаф	17,5	23,0	20,3
7	Ярися	21,0	22,0	21,5
8	Олександрія	20,0	25,0	22,5
9	Злука	19,0	22,5	20,8
Середнє		18,8	22,3	20,6
НІР _{0,05}		0,2	0,2	-

Якщо проаналізувати вміст цукру в коренеплодах гібридів цукрових буряків в цілому, то варто відмітити, що гібриди Рамзес та Олександрія характеризувались максимальним показником порівняно з усіма іншими гібридами – відповідно 22,3 та 22,5 %.

Показником, який дозволяє оцінити ефективність вирощування цукрових буряків у комплексі, є розрахунковий збір цукру гібридів цукрових буряків (табл. 4).

4. Розрахунковий збір цукру гібридів цукрових буряків, т/га

№ п/п	Гібрид	Дзунхараа	Дархан	Середнє
1	Янка	6,4	8,6	7,5
2	Рамзес	7,8	11,0	9,4
3	Каньйон	6,1	9,4	7,8
4	Уманський ЧС 97	6,3	8,4	7,4
5	Імпакт	3,5	9,8	6,6
6	Голіаф	5,7	12,8	9,3
7	Ярися	6,3	6,6	6,5
8	Олександрія	7,0	10,5	8,8
9	Злука	5,7	13,1	9,4
Середнє		6,1	10,0	8,1
НІР _{0,05}		0,4	0,3	-

Так, нами встановлено, що такі гібриди цукрових буряків як Рамзес, Голіаф та Злука дозволили отримати збір цукру на рівні 9,3-9,4 т/га. Середній збір цукру задослідом був на рівні 8,1 т/га.

Висновки. Сучасні гібриди цукрових буряків української селекції показали свій високий потенціал продуктивності і забезпечили урожайність на рівні 41,5 т/га, цукристість 21,0%, та збір цукру 8,8 т/га (Дарханський аймак) упродовж 2014 – 2015 рр. .

За результатами наших досліджень встановлено, що для ґрунтово-кліматичних умов Монголії розрахунковий ресурсний потенціал цукрових буряків на зрошенні становить 30-50 т/га.

Список літератури

1. Особенности возделывания сахарной свеклы на орошаемых землях / [А. П. Коломиец, А. И. Недашковский, В. П. Ковальчук, С. В. Ильевич]. – М.: ВНИИТЭИАГРОПРОМ, 1989. – 54 с.
2. Жамсрангийн Т. Повышение эффективности производственных процессов по возделыванию сахарной свеклы в условиях Монголии: автореф. дис... докт. с.-х. наук: 05.20.01 /Т. Жамсрангийн; Московский государственный агроинженерный университет. – М., 2001. – 46с.

3. Ганболд Т. Почвозащитная технология обработки почвы в условиях Монголии / Т. Ганболд, Ч. Бямбадорж // Аспирант и соискатель. – М.: 2001. – № 3. – С. 29-32.

4. Гринів С. М. Удосконалення основних агротехнічних прийомів вирощування цукрових буряків сучасних гібридів у лівобережній частині Лісостепу України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09 / С. М. Гринів ; НААН України ; Ін-т біоенергет. культур і цукр. буряків. – К., 2010. – 20с.

5. Сінченко В. М. Управління продукційним процесом вирощування цукрових буряків: автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.01.09 / В. М. Сінченко ; Ін-т біоенергет. культур і цукр. буряків НААН України. – К., 2011. – 43 с.

6. Методики проведення досліджень у буряківництві / М. В. Роїк, Н. Г. Гізбуллін, В. М. Сінченко, О. І. Присяжнюк[та ін.]; під заг. ред. М. В. Роїка та Н.Г. Гізбулліна. – К.: ФОП Корзун Д.Ю., 2014.– 374 с.

References

1. Kolomyets A. P., Nedashkovskyi A. Y., Kovalchuk V. P., Ylevych S. V. (1989). *Features of cultivation of sugarbeet irrigated areas*. М., VNIITEIAGROPROM.

2. Zhamsrangiyn T. (2001). Improving the efficiency of the production processes for the cultivation of sugar beet in the conditions of Mongolia: Abstract. dis. ...dokt.s.-h.nauk: 05.20.01; Moscow State University Agroengineering.

3. Gandbold T., Byambadorzh Ch. (2001) Soil conservation technology in conditions of Mongolia. *Graduate students and applicants*: 3, 29-32.

4. Hryniv S. (2010). Improving basic farming techniques of growing sugar beets modern hybrids in the left bank of the steppes of Ukraine: Author. dis....candidate. Agricultural Sciences: 06.01.09; NAAS of Ukraine; Inst bioenerhet. crops and sugar. Beets.Kyiv, 20.

5. Sinchenko V. (2011). Manage the production process sugar beet: Author. dis....dr. agricultural Sciences: 06.01.09. Inst bioenerhet. crops and sugar. beet NAAS of Ukraine. Kyiv, 43.

6. Royik M. V., Hizbullin N. G., Sinchenko V. M., Prisyazhnyuk O. I. (2014). *Methods of research in beet*. Kyiv: Korzun, 374.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ГИБРИДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ НЕДОСТАТОЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ

О. И. Присяжнюк

Аннотация. Целью нашей работы было определение уровня продуктивности современных гибридов сахарной свеклы в условиях Монголии.

Исследования по изучению продуктивности новых гибридов сахарной свеклы в условиях Монголии проводили в основной земледельческой зоне страны, в частности в районе Дзунхараа, и г. Дархан в течение 2014–2015 гг.

Гибриды селекции Института биоэнергетических культур и сахарной свеклы НААН Украины при выращивании их в условиях Монголии оказались наиболее эффективными. Так, средняя урожайность гибридов Голиаф,

Уманский ЧС 97, Рамзес, Злука и Александрия была на уровне 41,5 т/га, сахаристость 21 %, и соответственно расчетный выход сахара - 8,8 т/га.

Использование гибридов селекции СЭС Вандерхаве (Каньон и Импакт) позволило получить продуктивность на уровне 37,1 т/га, сахаристость 19,1 % и сбор сахара 7,2 т/га. В то же время гибриды селекционных учреждений Польши (Янка, Ярыся) отмечались несколько меньшей урожайностью корнеплодов (33,2 т/га) и относительно высокой сахаристостью – 21 %. Однако в целом они позволили получить сбор сахара на уровне 7,0 т/га.

По результатам наших исследований установлено, что для почвенно-климатических условий Монголии расчетный ресурсный потенциал сахарной свеклы на орошении составляет 30-50 т/га.

Ключевые слова: сахарная свекла, гибриды, элементы технологии, урожайность, сахаристость

YIELDS OF SUGAR BEET HYBRIDS IN LOW MOISTURE

O. Prysiashnyuk

Abstract. *Considering the above, the purpose of our work was to determine the level of productivity of modern hybrids of sugar beet in the conditions of Mongolia.*

A study on the performance of new hybrids of sugar beet in the conditions of Mongolia conducted in the main the farming area of the country, particularly in the area of Dzunharaa, and the city for Darkhan 2014-2015 yy.

Thus, hybrids breeding Institute of bioenergy crops and sugar beet NAAS of Ukraine provided their growing conditions in Mongolia were the most effective. Thus, the average yield of hybrids Ymansky CS 97, Ramses, Zlyka and Alexandria was at 41.5 t/ha, sugar content by 21 %, and in accordance with the estimated sugar output - 8.8 t/ha.

Using hybrid breeding SES Vanderhave (Canyon and Impact) allowed the efficiency at 37.1 t/ha for sugar content of 19.1 % sugar and collecting 7.2 t/ha.

However hybrids breeding establishments Poland (Janka, Yarysya) had slightly lower yield of roots (33.2 t/ha), and a relatively high sugar content – 21 %. However, in general, they provided a collection of sugar at 7.0 t/ha.

The results of our study revealed that soil and climatic conditions of Mongolia estimated resource potential of sugar beet irrigation is 30-50 t / ha.

Keywords: *sugar beet, hybrids, technology elements, yield, sugar content*