

УДК: 635.11:631.524.5.01

С.І. Корнієнко, канд. с.-г. наук

Є.Л. Нестеренко, аспірант

Інститут овочівництва і баштанництва НААН
(м. Мерефа, Україна)**АГРОНОМІЧНА СТАБІЛЬНІСТЬ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ
ОЗНАК ЗРАЗКІВ БУРЯКУ СТОЛОВОГО БАГАТОНАСІННОГО**

У статті висвітлено рівень мінливості господарсько цінних ознак залежно від опадів і температури повітря при вирощуванні 16 колекційних зразків у 2013-2015 рр. Виділено джерела агрономічної стабільності ознак урожайності, товарності і маси коренеплодів, розмірів розетки і листків, коренеплодів, кількості листків і діаметра головки.

Ключові слова: буряк столовий, урожайність, господарсько цінні ознаки.

Вступ. У галузі адаптивного землеробства первісне і головне місце займають генотипи, які здатні забезпечувати продукцією незалежно від метеорологічних умов та властивостей ґрунту [1-5]. Тому до завдання наших досліджень входило проведення аналізу зразків в умовах років, які відрізнялися не тільки коливаннями температури, але і сумою опадів. Так, протягом трьох років спостерігали дефіцит вологи у період весна – літо та її надлишок – восени, коли температура перевищувала багаторічні показники у середньому на 2,3°C, у 2013 – була в її межах.

Методика досліджень. Зразки вирощували сівбою насіння у III декаді травня, нормою 12 кг/га на відстані 70 см між рядками. Коренеплоди збирали у вересні [4-5]. За вегетаційний період проведено два ручних і два механізованих обробітки ґрунту. Площа облікової ділянки 10 м², стандарти сортотипу: Бордо – Бордо харківський, Екліпс – Дій, Ерфуртський – Багряний, Циліндричний – Вітал, Єгипетський плоский – Носівський плоский, які розташовували через 10 зразків, за Л.В. Сазоною, 2003 р. ($As = 100 - V$) де V – коефіцієнт варіації [8].

Результати досліджень. Вегетаційний період 2013 р. за температурним режимом відносно багаторічної норми перевищував середні показники на 2,0-3,3 °С з квітня по червень та у серпні. У травні денні температури досягали 30 °С. Це призвело до швидкої втрати вологи верхнім шаром ґрунту у квітні і травні. Сума опадів протягом квітня – серпня була меншою за середню багаторічну на 32-38 %, що поряд зі спекою призвело до пригнічення розвитку рослин, які знаходилися на той час у фазі наростання маси коренеплодів. У вересні кількість опадів у 2,2 раза перевищила норму. Надмірна волога в ґрунті дала можливість наростанню маси коренеплодів. Насінневі рослини протягом посушливого періоду зазнали втрат на 10-50 %. Жаркі умови серпня сприяли

дружному дозріванню насіння, хоча і знизили насінневу продуктивність рослин.

Вегетаційний період 2014 р. за температурним режимом відносно багаторічної норми перевищував середні показники на 2,2 –4,0 °С з травня по вересень. Сума опадів протягом квітня – серпня була більшою за середню багаторічну на 29 %, що прискорило розвиток рослин, які знаходилися на той час у фазі наростання маси коренеплоду.

Сприятливі умови протягом усього вегетаційного періоду забезпечили до швидкий розвиток насінневих рослин. Це дало можливість насінню дружно дозріти.

У 2015 р. погодні умови протягом вегетаційного періоду були сприятливими для розвитку рослин буряку столового, але нерівномірними. За період сівба (I декада травня) – сходи (III декада травня) – випало 37,5 мм опадів, тоді як за багаторічною – 40,8, що вплинуло на дружність сходів. У період наростання розетки листків і розвитку коренеплодів у червні – липні випало 92 і 96 мм, тоді як за багаторічною нормою 65 і 73 мм. За серпень – вересень, коли коренеплоди збільшувалися, параметри опадів були на рівні багаторічної норми 41,9-48,8.

Середньодобова температура повітря за цими фазами коливалась від 16,5 до 22,7 і була підвищеною від багаторічної у серпні на 2,9 °С.

Результати досліджень довели, що найвищою агрономічною стабільністю (більше 70 %) за товарною врожайністю у зразків сорто типу Бордо (округла форма коренеплоду) виділено Crosby ksl – 96,0 %, Karmazun 93,5 % (Польща) та Зміна 85,2 % (Україна). Високі показники товарної врожайності характерні для зразків: Красный шар 54,1 % (Росія), Okragly 53,4 т/га і Crosby ksl 48,9 (Польща) (табл. 1).

1. Агрономічна стабільність зразків сорто типу Бордо буряку столового за товарною врожайністю і масою коренеплодів (середнє за 2013-2015 рр.)

| № з/п | Сорт, походження | Стат. ознака | Урожайність товарна, т/га | Товарність, % | Маса коренеплодів, г |
|-------|--------------------------------|--------------------|---------------------------|---------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Бордо харківський, St, Україна | середнє, \bar{x} | 23,3 | 92,3 | 335,7 |
| | | V, % | 52,0 | 4,9 | 42,9 |
| | | As, % | 48,0 | 95,1 | 57,1 |
| 2 | Бордо округлий, Україна | середнє, \bar{x} | 38,3 | 89,7 | 364,7 |
| | | V, % | 47,2 | 15,1 | 77,2 |
| | | As, % | 52,8 | 84,9 | 22,8 |
| 3 | Crosby ksl, Польща | середнє, \bar{x} | 48,9 | 75,3 | 343,3 |
| | | V, % | 14,0 | 4,1 | 18,4 |
| | | As, % | 86,0 | 95,9 | 81,6 |

Продовження табл. 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|------------------------------------|--------------------|------|------|-------|
| 4 | Лу 047541, Україна | середнє, \bar{x} | 37,7 | 94,0 | 378,0 |
| | | V, % | 45,3 | 6,5 | 18,7 |
| | | As, % | 54,7 | 93,5 | 81,3 |
| 5 | Кармазун, Україна | середнє, \bar{x} | 43,7 | 82,7 | 453,7 |
| | | V, % | 6,5 | 8,6 | 47,8 |
| | | As, % | 93,5 | 91,4 | 52,2 |
| 6 | Зміна, Укра- їна | середнє, \bar{x} | 42,2 | 66,0 | 367,7 |
| | | V, % | 14,8 | 13,1 | 49,4 |
| | | As, % | 85,2 | 86,9 | 50,6 |
| 7 | Бордо київ- ський, Укра- їна | середнє, \bar{x} | 44,6 | 81,0 | 387,0 |
| | | V, % | 43,3 | 22,5 | 56,9 |
| | | As, % | 56,7 | 77,5 | 43,1 |
| 8 | Красный шар, Росія | середнє, \bar{x} | 54,1 | 87,0 | 446,3 |
| | | V, % | 29,2 | 14,7 | 39,6 |
| | | As, % | 70,8 | 85,3 | 60,4 |
| 9 | Okragly, Польща | середнє, \bar{x} | 44,5 | 72,3 | 306,0 |
| | | V, % | 65,1 | 14,8 | 82,3 |
| | | As, % | 34,9 | 85,2 | 17,7 |
| 10 | Красная, Ро- сія | середнє, \bar{x} | 53,4 | 84,7 | 415,3 |
| | | V, % | 54,1 | 17,8 | 58,3 |
| | | As, % | 45,9 | 82,2 | 41,7 |
| 11 | Сквирський дар, Україна | середнє, \bar{x} | 37,6 | 94,0 | 328,3 |
| | | V, % | 33,6 | 4,6 | 37,7 |
| | | As, % | 66,4 | 95,4 | 62,3 |

* V, % – коефіцієнт варіації; As, % – агрономічна стабільність.

Зберігали товарність за агрономічною стабільністю більше 90 % зразки Сквирський дар (95,4 %), Кармазун (91,4 %), Лу 047-541 (93,5 %), Crosby ksl (95,9 %) та Бордо харківський (95,1 %). Висока товарність притаманна зразкам Бордо харківський 92,3 %, Лу 047-541 (94 %) і Сквирський дар 94 %. Найбільш мінливою ознакою за інтервалом стабільності 17,7 – 81,6 % визначено масу коренеплоду, тоді як за товарністю агрономічна стабільність коливалася від 7,75 % до 85,9 %, товарна врожайність від 34,9 до 93,5 %.

У сортотипах Єгипетський плоский і Екліпс досліджувані зразки за більшістю ознак поступилися стандартам (табл. 2).

2. Агрономічна стабільність зразків буряку столового за товарною врожайністю та масою коренеплоду (середнє 2013-2015 рр.)^{*}

| № з/п | Сорт | Зразок | Урожайність товарна, т/га | Товарність, % | Маса коренеплодів, г |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|---------------|----------------------|
| Сортотип Єгипетський плоский | | | | | |
| 1 | Носівський плоский, St | середнє, \bar{x} | 51,0 | 90,3 | 344,0 |
| | | V, % | 25,2 | 5,5 | 36,2 |
| | | As, % | 74,8 | 94,5 | 63,8 |
| 2 | Єгипетський плоский | середнє, \bar{x} | 46,4 | 88,7 | 444,3 |
| | | V, % | 4,2 | 9,4 | 59,8 |
| | | As, % | 95,8 | 90,6 | 40,2 |
| Сортотип Екліпс | | | | | |
| 1 | Местная | середнє, \bar{x} | 51,0 | 92,0 | 292,3 |
| | | V, % | 59,7 | 7,5 | 46,6 |
| | | As, % | 40,3 | 92,5 | 53,4 |
| 2 | 1515/06 | середнє, \bar{x} | 36,9 | 85,0 | 336,7 |
| | | V, % | 6,9 | 9,2 | 68,0 |
| | | As, % | 93,1 | 90,8 | 32,0 |

* V, % – коефіцієнт варіації; As, % – агрономічна стабільність. Походження – Україна.

Серед зразків сортотипів Екліпс та Єгипетський плоский за стабільною врожайністю виділено As = 95,8 % сорт-стандарт Єгипетський плоский.

За роки досліджень нами відмічено мінливість агрономічної стабільності у одного і того самого стандарту, який був розташований на початку ділянки та через 400 м. Так, за роки досліджень сорт Бордо харківський через 400 м за товарною врожайністю мав агрономічну стабільність 74,8 %, тоді як на початку ділянки товарність дорівнювала As = 98,7 %. Сорт Вітал (циліндричний сортотип) вищу агрономічну стабільність 82,9 % мав на середині ділянки за товарною збільшеною врожайністю 40,4 т/га і товарністю As = 89,6 % (табл. 3). Це засвідчує залежність формування врожайності від генотипу.

3. Сортова мінливість урожайності і продуктивності сортів-стандартів буряку столового (середнє 2013-2015 рр.)

| № з/п | Сорт, варіант | Зразок | Урожайність товарна, т/га | Товарність, % | Маса коренеплодів, г |
|-------|---|--------------------|---------------------------|---------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Бордо харківський, St (початок ділянки) | середнє, \bar{x} | 35,5 | 88,7 | 397,3 |
| | | V, % | 41,0 | 1,3 | 33,1 |
| | | As, % | 59,0 | 98,7 | 66,9 |

Продовження табл.3

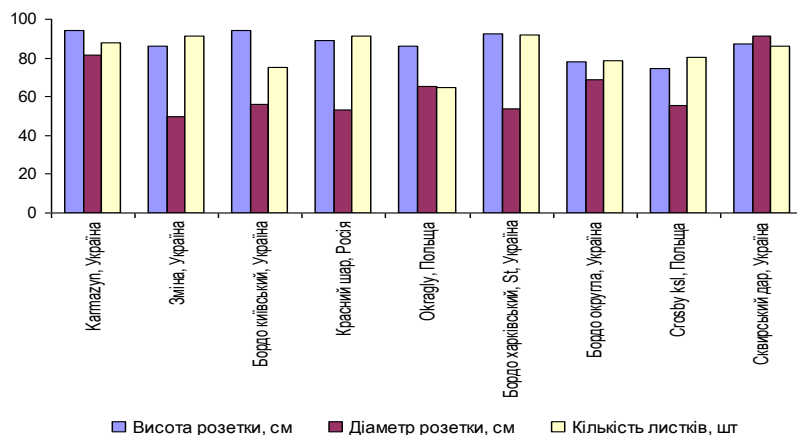
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|-----------------------------------|--------------------|------|------|-------|
| 2 | Бордо харківський, St (ч/з 400 м) | середнє, \bar{x} | 38,5 | 85,0 | 321,0 |
| | | V, % | 25,2 | 11,6 | 29,2 |
| | | As, % | 74,8 | 88,4 | 70,8 |
| 3 | Вітал, St (початок ділянки) | середнє, \bar{x} | 25,8 | 89,0 | 309,3 |
| | | V, % | 25,7 | 11,4 | 12,9 |
| | | As, % | 74,3 | 88,6 | 87,1 |
| 4 | Вітал, St (середина ділянки) | середнє, \bar{x} | 40,4 | 88,0 | 260,0 |
| | | V, % | 17,1 | 10,4 | 34,0 |
| | | As, % | 82,9 | 89,6 | 66,0 |
| 5 | Вітал, St (через 400 м) | середнє, \bar{x} | 32,9 | 76,7 | 280,7 |
| | | V, % | 33,5 | 23,2 | 16,3 |
| | | As, % | 66,5 | 76,8 | 83,7 |

* V, % – коефіцієнт варіації; As, % – агрономічна стабільність.

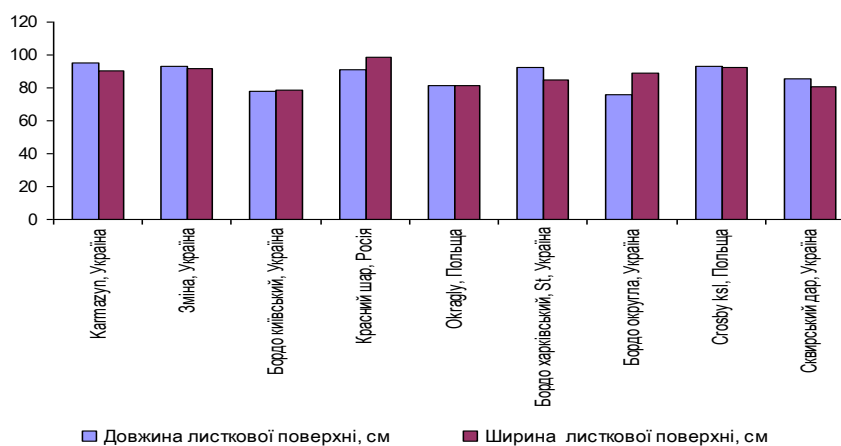
Зацікавленість викликає мінливість морфотипу рослин. У сорто-типу Бордо у зразків за висотою рослин агрономічна стабільність коливалася від 77,8 до 94,5 (рисунок).

Найвищу висоту (40,0 – 41,8 см) зафіксовано у зразків Красный шар (Росія) та Сквирський дар (Україна), найменшу (32,6) – у Crosby ksl (Польща). Підвищення облистяності 21,1 – 22,0 шт. характерне для Бордо округлий (Україна), Красный шар (Росія), Karmazyn (Польща). Параметри агрономічної стабільності найвищими були у зразка Сквирський дар 91,2.

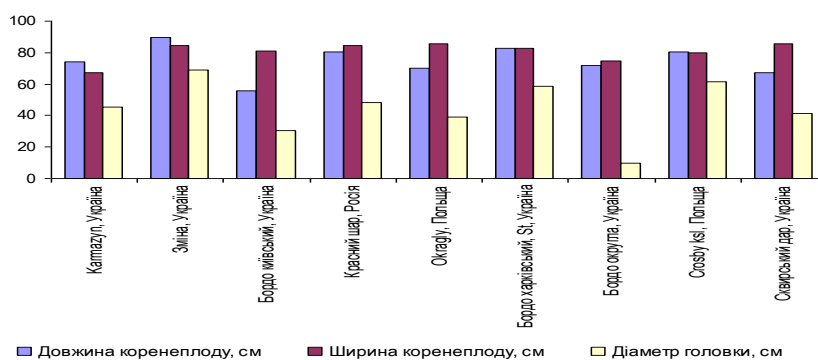
Збільшення довжини листової пластинки до 17,6 відмічено у сортів Сквирський дар (Україна) і Красный шар (Росія), зменшення у Okragly – 13,0 см (Польща). Широку листову 11 см пластинку мав сорт Сквирський дар, а звужену – до 8,4 – сорти Okragly і Зміна. Розміри коренеплоду найдовшими – до 13,6 см – були у сорту Crosby ksl, найменшими – 9,3 см – у Okragly та Бордо київський, тоді як збільшена ширина – до 9,7 см була характерна для сортів Бордо київський і Crosby ksl – зменшеною до 7,8 см була у сортів Бордо округлий і Сквирський дар. Діаметр головки коливався за зменшеним розміром – 4,3 у сорту Бордо київський і за збільшеним 6,3 – у сорту Karmazyn (Польща) і 6,0 у Бордо харківського. Підвищену стабільність за довжиною листової пластинки Karmazyn 92,2 і Зміна 93,0 % та за її шириною As = 98,6 у сорту Красный шар. Високою стабільністю збереження розмірів коренеплодів характеризувались зразки Зміна (89,5 %) та Сквирський дар (85,5 %).



а



б



в

Агрономічна стабільність зразків (сортотип Бордо) буряку столового за морфотипом (середнє за 2013-2015 рр.)

Серед сортотипів Єгипетський плоский та Екліпс за морфотипом виділено джерела Носовський плоский і Местная (табл. 4).

4. Агронімічна стабільність зразків буряку столового за морфотипом (середнє за 2013-2015 рр.)

| Сорт, варіант (Україна) | Стат. ознака | Розетка, см | | Кількість листків, шт. | Листкова пластинка, см | | Коренеплід, см | | Діаметр головки |
|-------------------------------------|--------------------|-------------|---------|------------------------|------------------------|--------|----------------|--------|-----------------|
| | | висота | діаметр | | довжина | ширина | довжина | ширина | |
| Сортотип Єгипетський плоский | | | | | | | | | |
| 1. Носовський плоский | | 24,7 | 48,0 | 15,0 | 14,0 | 8,0 | 8,8 | 7,8 | 5,8 |
| | | 39,0 | 45,7 | 18,0 | 12,5 | 9,7 | 7,3 | 13,0 | 3,3 |
| | | 26,3 | 57,7 | 21,0 | 11,3 | 7,5 | 11,3 | 8,7 | 5,3 |
| | середнє, \bar{x} | 30,0 | 50,5 | 18,0 | 12,6 | 8,4 | 9,1 | 9,8 | 4,8 |
| | As, % | 73,9 | 87,4 | 83,3 | 89,3 | 86,3 | 77,9 | 71,7 | 72,4 |
| Сортотип Екліпс | | | | | | | | | |
| 2. Местная | | 30,3 | 44,7 | 14,3 | 15,7 | 9,5 | 6,2 | 6,2 | 2,2 |
| | | 36,8 | 15,3 | 15,3 | 15,8 | 9,0 | 8,8 | 9,0 | 2,7 |
| | | 33,7 | 70,0 | 19,0 | 20,7 | 10,3 | 15,0 | 8,3 | 9,0 |
| | середнє, \bar{x} | 33,6 | 43,3 | 16,2 | 17,4 | 9,6 | 10,0 | 7,8 | 4,6 |
| | As, % | 90,3 | 36,8 | 84,7 | 83,6 | 93,2 | 54,8 | 81,4 | 18,2 |

Морфологічні ознаки сорту Бордо харківський мають здібність варіювати за розмірами залежно від розташування і років вирощування. На початку розетка за агронімічною стабільністю становила 82,2 %, в кінці 82,7 %, відповідно ширина 55,4 і 72,9, кількість листків 86,2 і 75,5, ширина пластинки листової 88,1 і 84,9; довжина 90,8 і 70,1; довжина коренеплоду 67,2 і 62,5; ширина – 73,9 – 83,2 % (табл. 5). У сорту Вітал циліндричного сортотипу морфотип не змінювався за висотою рослини (93,5 %), і шириною (62,4-62,1). Кількість листків ($A_s = 80,1-85,8$), довжина листової пластинки (78,7 – 79,4) і діаметр головки (56,3 – 68,0 %) збільшували стабільність за розташуванням сорту у кінці ділянки, а ширина коренеплоду і пластинки та його довжини – навпаки.

За аналізом біохімічного складу доведено, що за роки досліджень вміст сухої речовини у свіжих коренеплодах зразків буряку столового у сортотипу Бордо з округлою формою коренеплоду коливався від 13,8 до 19,5 % (табл. 6). Збільшений вміст сухої речовини мали зразки Лу 047541 – 19,5 % та Зміна – 18,1 %. За вмістом загального цукру виділено зразки Зміна 13,6 % (Україна) та Crosby ksl 11,8 % (Польща).

5. Морфологічна мінливість зразків буряку столового залежно від розташування на ділянці

| Сорт, варіант | Стат. ознака | Розетка, см | | Кількість листків, шт. | Листкова пластинка, см | | Коренеплід, см | | Діаметр головки |
|--------------------------------|--------------------|-------------|---------|------------------------|------------------------|--------|----------------|--------|-----------------|
| | | висота | діаметр | | довжина | ширина | довжина | ширина | |
| Сортотип Бордо | | | | | | | | | |
| 1. Бордо харківський (початок) | | 36,0 | 54,3 | 13,0 | 18,7 | 11,8 | 6,5 | 6,0 | 2,8 |
| | | 36,2 | 23,7 | 13,7 | 15,7 | 9,3 | 9,2 | 10,3 | 3,3 |
| | | 31,7 | 64,3 | 14,0 | 16,5 | 10,4 | 12,7 | 8,7 | 7,5 |
| | середнє, \bar{x} | 34,6 | 47,4 | 13,6 | 17,0 | 10,5 | 9,5 | 8,3 | 4,5 |
| | As, % | 82,7 | 55,4 | 86,2 | 90,8 | 88,1 | 67,2 | 73,9 | 43,1 |
| 2. Бордо харківський (кінець) | | 28,0 | 42,3 | 11,0 | 12,7 | 8,8 | 5,7 | 6,3 | 3,0 |
| | | 40,0 | 41,3 | 14,0 | 17,3 | 8,0 | 9,7 | 7,0 | 4,0 |
| | | 37,0 | 65,0 | 18,0 | 23,3 | 10,7 | 12,7 | 8,7 | 6,7 |
| | середнє, \bar{x} | 35,0 | 49,5 | 14,3 | 17,8 | 9,2 | 9,4 | 7,3 | 4,6 |
| | As, % | 82,2 | 72,9 | 75,5 | 70,1 | 84,9 | 62,5 | 83,2 | 58,1 |
| Сортотип Циліндричний | | | | | | | | | |
| 1. Вітал (початок) | | 28,3 | 48,3 | 11,7 | 13,0 | 6,8 | 14,7 | 5,0 | 5,2 |
| | | 30,3 | 59,3 | 17,0 | 16,7 | 7,0 | 18,3 | 5,0 | 3,8 |
| | | 31,0 | 26,3 | 13,0 | 11,0 | 4,8 | 16,2 | 5,8 | 2,0 |
| | середнє, \bar{x} | 29,9 | 44,6 | 13,9 | 13,6 | 6,2 | 16,4 | 5,3 | 3,7 |
| | As, % | 95,3 | 62,4 | 80,1 | 78,7 | 80,4 | 89,0 | 91,2 | 56,3 |
| 2. Вітал (кінець) | | 28,3 | 45,7 | 14,0 | 15,0 | 8,7 | 12,5 | 4,3 | 2,7 |
| | | 31,0 | 26,3 | 13,0 | 11,0 | 4,8 | 16,2 | 5,8 | 2,0 |
| | | 30,3 | 59,3 | 17,0 | 16,7 | 7,0 | 18,3 | 5,0 | 3,8 |
| | середнє, \bar{x} | 29,9 | 43,8 | 14,7 | 14,2 | 6,8 | 15,7 | 5,0 | 2,8 |
| | As, % | 95,3 | 62,1 | 85,8 | 79,4 | 71,4 | 81,3 | 85,1 | 68,0 |

6. Результати біохімічного аналізу зразків коренеплодів буряку столового сорто типу Бордо (середнє 2013-2015 рр.)

| № з/п | Каталог | Зразок, походження | Суша речовина, % | Загальний цукор, % | Вітамін С, мг/100 г | Бетанін, мг/100 г | Нітрати, мг/100 г |
|-------|---------|---------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 3393 | Бордо харківський – St, Україна | 17,0 | 10,8 | 9,4 | 257,3 | 518,5 |
| 2 | 1813 | Сквирський дар, Україна | 16,1 | 10,5 | 8,8 | 123,2 | 455,5 |
| | 18/4 | Кармазун, Польща | 17,6 | 10,7 | 8,7 | 263,0 | 487,5 |
| 3 | 1815 | Бордо округлий, Україна | 14,9 | 8,6 | 6,8 | 245,4 | 374,3 |
| 4 | 1816 | Okragly, Польща | 13,8 | 9,0 | 6,9 | 357,4 | 397,0 |
| 5 | 1817 | Лу 047541, Україна | 19,5 | 9,8 | 8,2 | 227,1 | 315,1 |
| 6 | 1819 | Красный шар, Росія | 17,9 | 8,9 | 7,3 | 298,8 | 280,2 |
| 7 | | Холодостойкая, Росія | 15,9 | 10,6 | 8,5 | 114,2 | 388,3 |
| 8 | 1821 | Зміна, Україна | 18,1 | 13,6 | 8,3 | 300,7 | 352,8 |
| 9 | 1818 | Crosby ksl, Польща | 17,5 | 11,8 | 8,0 | 287,1 | 484,5 |
| 10 | 1823 | Бордо кївський, Україна | 16,7 | 9,7 | 8,4 | 234,2 | 536,4 |
| | Середнє | | 16,4 | 10,2 | 8,4 | 138,7 | 466 |

За цінним компонентом свіжих коренеплодів вітаміну С для селекції мають величезний інтерес зразки Сквирський дар і Кармазун, у яких вміст вітаміну С становив 8,7-8,8 мг/100 г, тоді як у стандарту Бордо харківський 9,4 мг/100 г. Вміст лікарського компонента Бетаніну коливався у зразків сорто типу Бордо від 114,2 до 357,4 мг/100 г. Для селекції виділено високобетаніновий зразок Okragly 357,4 (Польща) та Зміна (Україна) 300,7 мг/100 г.

У сорто типу Екліпс (коренеплід овальний з коротким збігом) порівняно до стандарту Дій (14,8) виділено зразок за вмістом сухої речовини к-1830 Местная - 15,4 % (табл. 7). Для селекції виділено за вмістом загального цукру в коренеплодах зразок к-1830 – 11,8 %, також за вмістом бетаніну 361,5 мг/100 г (табл. 7).

Серед сорто типів Циліндричний і Єгипетський плоский і Ерфуртський досліджувані зразки поступилися за біохімічним складом стандартам (табл. 8).

7. Результати біохімічного аналізу зразків коренеплодів буряку столового сорто типу Екліпс (середнє 2013-2015 рр.)

| № з/п | Каталог | Зразок, походження | Суша речовина, % | Загальний цукор, % | Вітамін С, мг/100 г | Бетанін, мг/100 г | Нітрати, мг/100 г |
|-------|---------|--------------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 3395 | Дій, Україна St. | 14,8 | 11,3 | 9,3 | 165,9 | 608 |
| 2 | 1824 | 1491/06, Україна | 14,8 | 13,2 | 7,7 | 361,5 | 412,5 |
| 3 | 1830 | Середнє | 15,4 | 11,8 | 8,4 | 211,4 | 456,8 |
| 4 | 1825 | 1486/06, Україна | 13,5 | 9,0 | 7,5 | 130,9 | 612 |
| 5 | 1828 | Опольская, Росія | 14,3 | 8,8 | 9,0 | 155,3 | 428,3 |

8. Результати біохімічного аналізу зразків коренеплодів буряку столового сорто типів Циліндричний, Єгипетський плоский і Ерфуртський (середнє за 2013-2015 рр.)

| № з/п | Каталог | Зразок | Суша речовина, % | Загальний цукор, % | Вітамін С, мг/100 г | Бетанін, мг/100 г | Нітрати, мг/100 г |
|-------------------------------|---------|---------------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| Сорто тип Циліндричний | | | | | | | |
| 1 | 1868 | Вітал, St. Україна | 15,6 | 5,1 | 9,5 | 434,6 | 554,5 |
| 2 | 1832 | Регульський циліндр | 14,41 | 7,48 | 8,8 | 431,2 | 570 |
| Сорто тип Єгипетський | | | | | | | |
| 3 | 1834 | Середнє | 16,4 | 8,0 | 8,9 | 418,2 | 419 |
| 4 | | Єгипетський плоский | 14,5 | 11,2 | 8,2 | 165,0 | 386,5 |
| Сорто тип Ерфуртський | | | | | | | |
| 5 | | Багрянний, St | 19,0 | 13,9 | 9,7 | 430,0 | 370,3 |
| 6 | 1831 | Подзимня | 21,0 | 12,2 | 8,9 | 213,7 | 605,5 |

Висновки. За період досліджень 2013-2015 рр. встановлено, що врожайність і морфологічні та біохімічні ознаки буряку столового здатні змінювати свої параметри залежно від умов, генотипу, що є вкрай важливою умовою для визначення стабільних і пластичних ознак та зразків для селекції і виробництва. Виділені за агрономічною стабільністю збереження товарної урожайності Crosby ksl, Karmazyn (Польща) і Зміна та за збільшеними параметрами Красный шар (Росія), Okragly і Crosby ksl (Польща). За високою стабільністю товарності для селекції являють со-

бою інтерес ті самі зразки і Сквирський дар. Найбільш мінливою ознакою виявилася маса коренеплодів.

Установлено, що параметри господарсько цінних ознак здатні змінюватись залежно від розташування генотипу в польових умовах та дії сонячного опромінювання. Висока агрономічна стабільність за морфотипом є характерною для зразків Кармазун і Зміна, Красный шар і Сквирський дар.

За найменшим розміром розетки листків і коренеплодів та їх кількістю для механізованого збирання врожаю виділено Crosby ksl, Okragly (Польща).

За біохімічним складом для селекційної роботи виділено зразки Бордо округлий, Зміна, Сквирський дар, Кармазун, Crosby ksl, Okragly і Местная (к-1830).

Результати досліджень засвідчили, що формування врожайності, товарності та морфотипу рослин і біохімічного складу залежить здебільшого від генотипу. Так, у сортотипі Бордо для селекційної роботи (тестери) і впровадження у виробництво слід використовувати високоврожайні з товарністю більше 80 % та агрономічною стабільністю більше 90 % зразки Зміна, Сквирський дар, Бордо округлий української селекції та польської – Кармазун.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агапов С.П. Столовые корнеплоды / С.П. Агапов // Сельхозгиз. – М., 1954. – 266 с.
2. Барабаш О.Ю. Насінництво овочевих і баштанних культур / О.Ю. Барабаш, Г.Т. Гарматюк, І.І. Немченко. – К.: Урожай, 1985 – 152 с.
3. Буренин В.И. Свекла столовая и листовая / В.И. Буренин. – С.-Пб., 1993. – 51 с.
4. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [Бондаренко Л.Г., Яковенко К.І.]; за ред. Г.Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.
5. Морква і буряк столовий. Технологія вирощування. Загальні вимоги : ДСТУ 6014:2008. – [Чинний від 2008-01-01]. – Держспоживстандарт України, 2008. – 26 с. – (Національний стандарт України).
6. Каталог колекції овочевих рослин. Буряк столовий (Вихідний матеріал для селекції конкурентоздатних сортів і гібридів F₁) / С.І. Корнієнко, Т.К. Горова, І.М. Ремпель [та ін.]. – Х., 2012. – 35 с.
7. Класифікатор з методикою проведення експертизи ліній, сортів і гібридів буряку столового (*Beta vulgaris* L.) для визначення відмітності, однорідності та стабільності / С.І. Корнієнко, Т.К. Горова, І.М. Митенко, І.М. Ремпель – Х., 2012. – 28 с.
8. Кильчевский А.В. Оценка адаптивной способности и стабильности сортов и гибридов овощных культур / А.В. Кильчевский, Л. В. Хотильова // Методические указания по экологическому испытанию

нию овощных культур в открытом грунте. – Ч. II. – М., 1985. – С. 43-53.

*Стаття надійшла до редакції
25.11.2015*

С.И. Корниенко, канд. с.-х. наук

Е.Л. Нестеренко, аспирант

Институт овощеводства и бахчеводства НААН

г. Мерефа, Украина

**Агрономическая стабильность хозяйственно ценных признаков образцов
свеклы столовой многоростковой**

В статье освещен уровень изменчивости хозяйственно ценных признаков в зависимости от условий вариации осадков и температуры воздуха при выращивании 16 коллекционных образцов в 2013-2015 гг. . Выделено источники агрономической стабильности признаков урожайности, товарности и массы корнеплодов, размеров розетки и листьев, корнеплодов, количества листьев и диаметра головки.

S.I. Kornienko, candidate of agricultural sciences

E.L. Nesterenko, postgraduate students

Institute of vegetables and melongrowing, NAAS

Merefa, Ukraine

**The economic stability of the agriculturally valuable traits of samples a lot germ of
table beet**

The article has already been stated level of variability of agronomic traits depending on the variation of precipitation and air temperature at 16 collection samples growing in 2013-2015 years. It has already been allocated to the stability of the sources of agronomic traits for yield, marketability and mass of roots, the size of rosette and leaves, roots, number of leaves and diameter of the head.