

**СОРТОВА МІНЛИВІСТЬ МАТОЧНИХ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКА
СТОЛОВОГО СОРТУ БОРДО ХАРКІВСЬКИЙ**

С. І. Корнієнко

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

Визначено реакцію сорту буряка столового Бордо харківський на метеорологічні умови 2000-2011 рр., виявлено роки-еталони за сумою опадів і температури, відносною вологістю повітря, за допомогою коефіцієнта еластичності (Е) визначено вплив метеорологічних умов на показники урожайності маточних коренеплодів за роками досліджень. Встановлено, що формування якісної товарної продукції маточних коренеплодів буряка столового знаходиться у прямій залежності від суми опадів ($r=0,69$), суми температур ($r=0,51$) і відносною вологістю повітря. Виявлено, що із збільшенням відносною вологістю повітря на 1 % урожайність маточних коренеплодів буряка столового підвищується на 580 кг, за умов підвищення суми ефективних температур на 1 °С урожайність зменшується на 17 кг, від збільшення суми опадів на 1мм підвищення урожайності маточних коренеплодів становить 54 кг.

Буряк столовий, маточний коренеплід, врожайність, коефіцієнт еластичності.

Вступ. Встановлення реакції сорту на метеорологічні умови є важливим критерієм прогнозування урожайності та збереження сортової чистоти. В останні роки у зв'язку з різкою зміною погодних умов місцеві адаптивні сорти втрачають свої кількісні ознаки, знижуються індекси форми коренеплодів, що призводить до мінливості апробаційних ознак. Отже для нас важливим науковим завданням було встановлення реакції сорту буряка столового Бордо харківський на погодні умови за кількісною ознакою урожайності.

Методика досліджень. Аналіз проводили за дослідженнями 2000-2011 років на стаціонарному технолого-агрохімічному фоні (Романов О. В., Куц О. В., Томах С. О.) при механізованій сівбі насіння у III декаді квітня – I декаді травня, за норми висіву - 12 кг/га, шириною міжрядь - 70 см, глибиною загортання - 2 см, попередник – ячмінь. Восени луштиння стерні проводилося тракторами МТЗ-80 + БДТ-3, зяблева оранка - Т-150 + ПЛН-5-3,5 та культивування - МТЗ-80 + КПС-4 + БЗСС-1,0. Навесні проводилося боронування - Т-70 + СЛ + БЗСС-10. За вегетацію проводили два міжрядних механізованих розпушування

з ручним прополованням у рядках. Площа облікової ділянки 20 м² [1, 2]. Визначення впливу погодних умов на показники урожайності проводилося на контрольних ділянках дослідів з вирощування коренеплодів буряка столового Бордо харківський (без додаткового штучного зрошення).

Для встановлення дії погодних умов суми опадів (мм) і температур ⁰С та відносної вологості повітря використовували методику Л. В. Сазонової [3]. Коефіцієнт еластичності (E) розраховували за формулою Г. Л. Громико [4]:

$$E = a_1 \frac{x}{a_0 + a_1 x};$$

Коефіцієнти регресії розраховували згідно методичних рекомендацій [5]:

$$a_1 = \frac{\sum xy - xy \cdot n}{\sum x^2 - (x)^2 \cdot n},$$

$$a_0 = y - a_1 x,$$

$$Y_x = a_0 + a_1 x.$$

Результати досліджень. Встановлено, що урожайність маточних елітних коренеплодів буряка столового за роки досліджень коливалась від 24,7 до 55,0 т/га, сума опадів мін 225 – мах 500 мм, сумарна кількість температури від 2883 до 3824 ⁰С (рис. 1, 2); відносна вологість повітря 64-75 %.

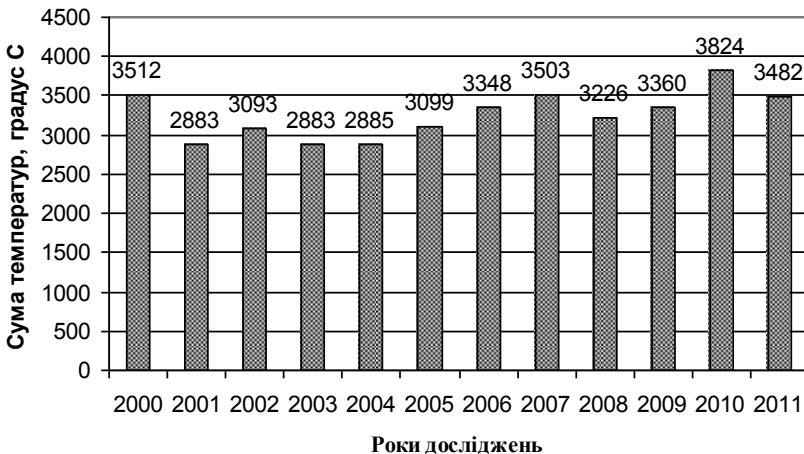


Рис. 1. Мінливість суми температур залежно від умов року (2000-2011 рр.)

За результатами досліджень встановлено, що еталонними роками, які забезпечують збільшення урожайності до 49,6; 54,5; 55,0 і 50,7 т/га є 2000, 2001, 2002 та 2004, сума опадів у них складала 398 мм, 256 мм, 360 мм, 500 мм та температур 3512⁰С, 2883⁰С, 3099⁰С, 2085⁰С.

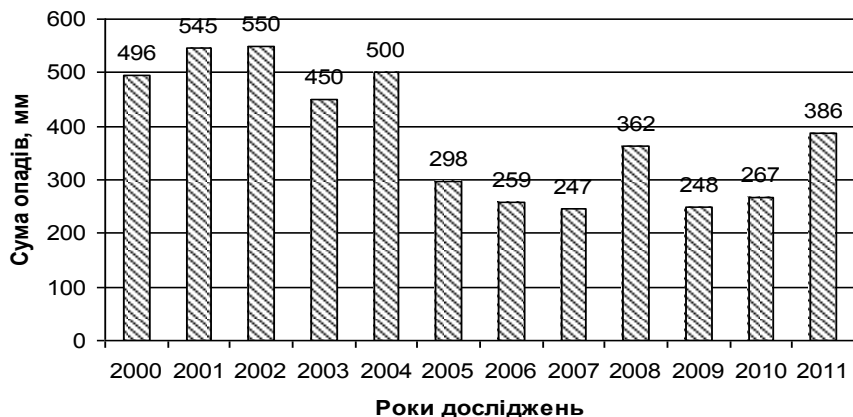


Рис. 2. Мінливість суми опадів залежно від умов року, мм, 2000-2011 рр.

Доведено, що сума опадів значно вплинула на урожайність маточних коренеплодів, але чіткої залежності не визначено, так у 2004 році за сумарної кількості за рік 500 мм урожайність була 50,7 т/га, тоді як у 2001 році за 256 мм вона була 54,5 т/га (табл. 1).

Таблиця 1

Залежність урожайності буряка столового сорту Бордо харківський від суми опадів (за Г. Л. Громико, 1981).

Рік	Сума опадів, X	Урожайність, т/га, Y	X ²	Y ²	XY	E (% підвищення урожайності при збільшенні опадів на 1 %)
2000	398	49,6	158404	2460,16	19740,8	0,51
2001	256	54,5	65536	2970,25	13952,0	0,40
2002	360	55,0	129600	3025,00	19800,0	0,49
2003	450	33,3	202500	1108,89	14985,0	0,54
2004	500	50,7	250000	2570,49	25350,0	0,57
2005	300	29,8	90000	888,04	8940,0	0,44
2006	200	25,9	40000	670,81	5180,0	0,35
2007	210	24,7	44100	610,09	5187,0	0,36
2008	345	36,2	119025	1310,44	12489,0	0,48
2009	233	27,8	54289	772,84	6477,4	0,38
2010	356	26,7	126736	712,89	9478,5	0,48
2011	225	38,6	50625	1489,96	8685,0	0,37
	ΣX3833	ΣY452,8	133081	18589,86	150264,7	
	x 319	y 37,7		15491,55		

Визначено, що кореляція між урожайністю маточних коренеплодів та сумою опадів складає 0,69. Підвищення урожайності маточних коренеплодів від збільшення суми опадів на 1мм становить 54 кг.

За коефіцієнтом еластичності (E) визначено, на скільки відсотків результативна ознака урожайності (Y) маточних коренеплодів підвищиться зі збільшенням суми опадів (X) на 1%. Найбільший коефіцієнт підвищення урожайності 0,51; 0,49; 0,54; 0,57 спостерігали відповідно у 2000, 2002, 2003 і 2004 роках. Отже, висока урожайність коренеплодів буряка столового більшою мірою відмічається при високій кількості суми опадів.

При статистичному аналізі врожайності буряка столового визначено значне варіювання цього показника. Відмічено залежність не тільки від опадів, а більшою мірою від суми температур (табл. 2).

Таблиця 2
Залежність урожайності маточних коренеплодів буряка столового від суми температур за вегетаційний період та відносної вологості повітря.

Рік	Сума температур, °С	Відносна вологість повітря, %	Урожайність, т/га	Коефіцієнт еластичності E (% підвищення урожайності при зміні на 1 %:)	
				суми температур	відносної вологості повітря
2000	3512	72	49,6	-1,78	1,09
2001	2883	71	54,5	-1,11	1,18
2002	3093	64	55,0	-1,30	1,10
2003	2883	67	33,3	-1,11	1,09
2004	2885	73	50,7	-1,11	1,10
2005	3099	68	29,8	-1,30	1,09
2006	3348	68	25,9	-1,57	1,10
2007	3503	71	24,7	-1,77	1,10
2008	3226	72	36,2	-1,43	1,09
2009	3360	75	27,8	-1,59	1,09
2010	3824	75	26,7	-2,31	1,09
2011	3482	73	38,6	-1,75	1,09

При аналізі регресивної залежності зміни урожайності маточних коренеплодів від суми ефективних температур було встановлено її зменшення на 17 кг за умов підвищення суми ефективних температур на 1 °С.

За коефіцієнтом еластичності (E) найбільше зниження урожайності було в роки з більш високими сумами температур. Так, в 2007 році таке зниження становило 1,77 % від зміни суми температур на 1 %, у 2010 р. за суми температур 3824 °С – 2,31 %. Залежність між урожайністю маточних коренеплодів та сумою температури складає за коефіцієнтом кореляції $r = 0,51$.

За аналізом залежності урожайності маточних коренеплодів буряка столового сорту Бордо харківський від відносної вологості повітря за коефіцієнтом регресії виявлено, що зі статистичним збільшенням першого показника на 1 % урожайність маточних коренеплодів буряка столового підвищилась на 580 кг. Тобто, з розглянутих факторів відносна вологість повітря має великий вплив на урожайність.

Коефіцієнт еластичності також вказує на пряму пропорційну залежність врожайності маточних коренеплодів від підвищення відносної вологості повітря на 1 % (у даному випадку на 1,09 %).

Висновки. Формування якісної товарної продукції маточних коренеплодів буряка столового знаходиться у прямій залежності від суми опадів ($r=0,69$), суми температур ($r=0,51$) і відносної вологості повітря. Підвищення урожайності маточних коренеплодів від збільшення суми опадів на 1мм становить 54 кг. За регресивною залежністю виявлено, що зі статистичним збільшенням відносної вологості повітря на 1 % урожайність маточних коренеплодів буряка столового підвищується на 580 кг. При аналізі регресивної залежності зміни урожайності маточних коренеплодів від суми ефективних температур встановлено її зменшення на 17 кг за умов підвищення суми ефективних температур на 1 °С.

Список використаних джерел

1. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / [за ред. Т. К. Горової, К. І. Яковенко]: – Х., 2001. – С. 432-456.
2. Методика дослідницької справи / [за ред. Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко]: – Х., Основа, 2001. – 369 с.
3. Сазонова Л. В. Корнеплодные овощные растения / Л. В. Сазонова, Э. А. Власова. – Л., ВО Агропромиздат, 1990. – 295 с.
4. Косая Г. Л. Статистика / Г. Л. Косая, Г. Л. Громико. – М.: Московський університет, 1981. – 408 с.
5. Лакин Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352с.

Определена реакция сорта свеклы столового Бордо харьковский на метеорологические условия 2000-2011 гг., выявлены годы эталоны по сумме осадков и температуры, относительной влажностью воздуха, посредством коэффициента эластичности (Е) определено влияние метеорологических условий на показатели урожайности маточных корнеплодов за годами исследований. Установлено, что формирование качественной товарной продукции маточных корнеплодов свеклы столового находится в прямой зависимости от суммы осадков ($r=0,69$), суммы температур ($r=0,51$) и относительной влажности воздуха. Выявлено, что с увеличением относительной влажности воздуха на 1 % урожайность маточных корнеплодов свеклы столового повышается на 580 кг, при условиях повышения суммы эффективных температур на 1 °С урожайность уменьшается на 17 кг, от увеличения суммы осадков на 1мм повышение урожайности маточных корнеплодов составляет 54 кг.

The reaction of the varieties of beet Bordo Kharkov on meteorological conditions in the years 2000-2011 is defined, the standards for the sample years in precipitation and temperature, relative humidity, by using the coefficient of elasticity (E) are established, the effect of meteorological conditions on crop yields uterine roots for years of researches are determined. It is established that the formation of high-quality commercial products of uterine beet root is in direct proportion to the amount of precipitation ($r = 0,69$), the amount of temperature ($r = 0,51$) and relative humidity. It was found that with increasing relative humidity of 1% the yield of uterine beet root is increased by 580 kg, under conditions of increasing the amount of effective temperatures for 1 °C yields are reduced by 17 kg, the increase in total rainfall of 1 mm enlarges the yields of uterine roots to 54 kg.