

Так, у сорту Дембо за першого строку сівби висота рослин була на 7%, кількість гілок першого порядку на 15%, другого порядку на 11%, стручків на рослині на 30%, насіння у стручку на 9% та маса 1000 насінин на 6% більшою ніж за другого строку сівби. Серед сортів і гібридів за показниками структури врожаю виділилися гібриди Тітан та Кронус де гілок першого порядку було більше на 13%, стручків на рослині на 15-17% і насінин у стручку на 8% більше ніж на контрольному варіанті.

Олійність насіння при першому строкові сівби досягала найбільших показників у гібрида Таурус – 38,02% в порівнянні з 34,61-37,70% у сортів. При другому строкові сівби також виділився гібрид Таурус – 35,74%. У сортів вона становила 33,52-34,18%. Максимальний вихід олії 0,92 т/га одержано у гібрида Тітан при першому строкові сівби та 0,60 т/га при другому.

Сумарне водоспоживання на посівах ріпаку озимого за першого строку сівби становило 2973 м³/га, за другого – 2797 м³/га. Більш економні витрати води

на одиницю врожаю насіння 851 м³/т відмічено у гібрида Тітан за першого строку сівби.

Висновки. При вирощуванні ріпаку озимого на темно-каштановому ґрунті півдня України найбільша насіннева продуктивність досягається за сівби в першій-другій декаді вересня.

Серед гібридів іноземної селекції найбільш продуктивним є Тітан, який забезпечує 3,2 т/га насіння з виходом 0,92 т/га олії, а серед вітчизняних сортів – Дембо з урожайністю насіння 2,6 т/га, а за виходом олії (0,72 т/га) – сорт Анна.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гареев Р.Г. Рапс – культура високого економічного потенціала / Р.Г. Гареев. – Казань, 1996. – 231 с.
2. Дем'ячук Г.Т. Селекція ріпаку на зниження умісту гліукозинолатів / Г.Т. Дем'ячук, М.С. Микитин, М.П. Бойчук // Вісник аграрної науки. – №3. – 2003. – С. 41-42.
3. Щербаків В.Я. Озимий ріпак в Степу України / В.Я. Щербаків, С.Г. Неруцький, М.В. Боднар. – Одеса: «ІНВАЦ», 2009. – 184 с.

УДК 633.63:631.5:631.6

ВПЛИВ ГІБРИДНОГО СКЛАДУ ТА ГУСТОТИ СТОЯННЯ РОСЛИН НА ПОКАЗНИКИ ПРОДУКТИВНОСТІ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО ПРИ ЗРОШЕННІ

В.Г. ПІЛЯРСЬКИЙ – кандидат с.-г. наук

Інститут зрошуваного землеробства НААН

О.О. КАЗАНОК – кандидат с.-г. наук

ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет"

Постановка проблеми. Ростові й продукційні процеси сільськогосподарських культур, у тому числі й буряків цукрових, пов'язані з умовами їх вирощування, з комплексом дії та взаємодії різних чинників. Умови росту й розвитку рослин обумовлюються як природними факторами (родючість ґрунтів, природна вологозабезпеченість, погодні умови, тривалість вегетаційного періоду та світлового дня тощо), так і антропогенними (режим зрошення, дози мінеральних добрив, густина стояння рослин тощо), пов'язаними з застосуванням різних елементів технології [1].

Стан вивчення проблеми. При вирощуванні сільськогосподарських культур важливе значення має оцінка ростових процесів, на які впливають природні та агротехнічні чинники і за допомогою регулювання яких можна підвищувати продуктивність рослин. Багатьма дослідженнями доведена необхідність вивчення ефективності зрошення щодо приросту врожайності, основою якого є висвітлення питань інтенсивності продукційних процесів, диференціації біометричних та фенологічних параметрів агроценозів, економіко-енергетичної ефективності технологій вирощування, екологічного стану довкілля під впливом тих, чи інших агротехнологічних заходів. Таку інформацію можна використовувати для розробки окремих елементів (оптимальних, ресурсозберігаючих, мінімізованих) технологій, а також для моделювання продуктивності рослин залежно від дії та взаємодії природних і технологічних чинників [2, 3].

За умов оптимізації всіх факторів, які впливають на формування врожаю буряку цукрового можливо отримати високі якісні та кількісні показники продуктивності цієї культури. Необхідно приділити особливу увагу особливостям сортового складу та ґрунтово-кліматичним умовам в яких вирощується буряк цукровий [4].

За результатами аналізу останніх досліджень і публікацій на продуктивність та якість коренеплодів буряків цукрових впливає багато чинників. Використання районованих сортів, рекомендованих технологій обробітку ґрунту, попередників, науково-обґрунтованих норм добрив та систем захисту, а також своєчасна та якісна сівба з оптимальною густрою стояння рослин може впливати на стан та розвиток рослин буряку цукрового та впливати в кінцевому результаті на урожай коренеплодів та вихід цукру. Проте можливості буряків аж ніяк не вичерпані, а за рахунок впровадження нових технологій, спрямованих на забезпечення рослин комплексом чинників, можливі подальше підвищення їх урожайності й покращання якості [5].

Завдання і методика досліджень. Мета досліджень – визначити вплив різної густоти стояння рослин на продукційні процеси рослин буряків цукрових в умовах півдня України.

Польові й лабораторні дослідження проведені в лабораторії зрошення Інституту землеробства південного регіону НААН протягом 2007-2008 рр. Площа посівних ділянок другого порядку становила 110 м², облікових – 50 м². Закладка дослідів, фенологічні й біометричні замірювання, встановлення площі листової поверхні та динаміки нагромадження біомаси рослин буряків цукрових проводили згідно методики польового дослідів.

Ґрунт дослідних ділянок – темно-каштановий середньо-суглинковий. Вміст гумусу в шарі ґрунту 0-25 см, в середньому за роки досліджень, становив 1,96% і з глибиною істотно знижується. Валовий вміст азоту та фосфору в орному шарі ґрунту складав відповідно 0,171 та 0,091% і зменшується з гли-

биною до 0,091 та 0,047% (шар 80-100 см). Кількість калію в орному шарі була високою.

Дослідження проводилися в двохфакторному досліді на темно-каштановому середньосуглинковому слабосолонцюватому ґрунті в зоні Інглецької зрошувальної системи при глибокому рівні ґрунтових вод. Фактор А (гібрид) – 1. Максим, 2. Смарагд. Фактор В (густота стояння рослин) – 1. 50; 2. 70; 3. 90 тис. рослин на гектарі.

Повторність досліді – чотириразова. Площа посівної ділянки – 224 м², облікової – 14 м².

Дозу мінеральних добрив розраховували за показниками вмісту елементів живлення в ґрунті на рівень врожайності коренеплодів 700 ц/га. В поточному році виникла потреба у внесенні тільки азотних добрива з розрахунку 275 кг д. р. на гектар, через високі показники вмісту елементів живлення в ґрунті (NO₃ – 1,91; P₂O₅ – 7,88; K₂O – 31,0). Попередник – озима пшениця.

Спостереження за розвитком наземної частини рослин на різних варіантах досліді дала можливість отримати дані з показників площі листя та накопичення сирової біомаси рослин.

Аналіз динаміки площі листків цукрового буряка показує, що протягом всієї вегетації вона має пряму пропорційну залежність від густоти стояння рослин і досягає максимальних величин (32,4 тис. м²/га) в першій декаді серпня (табл. 1).

Таблиця 1 – Динаміка площі листової поверхні цукрових буряків (за роки досліджень), тис. м²/га.

Дата	Густота, тис./га					
	50	70	90	50	70	90
	Максим			Смарагд		
15.06.	8,5	8,6	8,8	10,4	10,5	10,7
01.07.	14,1	19,0	25,7	12,2	14,4	16,7
01.08.	21,6	30,6	32,3	20,2	29,3	32,4
01.09.	22,2	25,2	31,9	23,6	28,5	32,3

До початку серпня показники площі листового апарату збільшувались, в подальшому протягом серпня

Таблиця 3 – Динаміка накопичення маси цукрових буряків, ц/га

Дата	Об'єкт досліджень	Густота, тис./га					
		50	70	90	50	70	90
		Максим			Смарагд		
15.06.	коренеплід	7,3	7,4	7,5	3,3	3,5	3,8
	листя	22,1	22,2	22,5	25,0	25,2	25,5
01.07.	коренеплід	23,5	27,0	42,3	26,0	23,1	22,5
	листя	31,0	37,1	49,5	27,1	28,7	45,0
01.08.	коренеплід	92,0	131,0	111,0	121,6	95,2	91,2
	листя	154,0	243,6	162,0	152,0	156,8	154,8
01.09.	коренеплід	230,0	290,0	256,0	260,0	248,0	226,8
	листя	170,0	140,0	133,2	180,0	210,0	219,6
15.10.	коренеплід	384,0	432,0	376,0	407,0	378,0	363,0

Середньодобовий приріст листя у всіх варіантах зростає до першої декади серпня, та з часом зменшується (табл. 4). Щодо приросту коренеплодів, то максимальний приріст маси на початку вегетації був найбільшим на варіанті 50 тис рослин (4,3-6,6 г/добу), та через значну втрату листя та непродуктивне випарування вологи з ґрунту у період з початку серпня і до кінця вегетації знижується.

Через жорсткі умови вегетації, які спостерігалися в роки досліджень у серпні відбувалось зменшення середньодобового приросту маси коренеплоду, з

і вересня площа листя зменшувалась, окрім варіанта з густотою стояння 50 тис./га (22,2-23,6 тис. м²/га).

Найбільший приріст площі листя за рахунок кількості рослин був при максимальній густоті насадження на початку липня та на початку серпня на всіх варіантах досліді, чому сприяло проведення вегетативних поливів (табл. 2).

Таблиця 2 – Середньодобовий приріст площі листової поверхні (за роки досліджень), тис. м²/га.

Дата	Густота, тис./га					
	50	70	90	50	70	90
	Максим			Смарагд		
15.06.	0,26	0,27	0,30	0,34	0,36	0,37
01.07.	0,74	1,00	1,35	0,64	0,76	0,88
01.08.	0,77	1,09	1,15	0,72	1,05	1,16
01.09.	0,65	0,74	0,94	0,69	0,84	0,95

Порівнюючи середньодобовий приріст площі листової поверхні на гібриді Максим та Смарагд видно, що з початку липня цей показник починає зростати та гібрид Максим випереджує гібрид Смарагд, та з 1 серпня середньодобовий приріст на обох гібридах вирівнюється, але збільшення листової поверхні на гібриді Максим у період з 1 липня по 1 серпня позитивно вплинуло на ріст коренеплоду (табл. 3).

Маса коренеплодів у всіх варіантах досліді зростає протягом вегетації, досягаючи максимальних середньодобових приросту наприкінці вегетації.

Густота стояння рослин по різному впливала на накопичення маси листя та коренеплодів. Протягом вегетації маса листя, в основному, постійно зростала, до початку вересня, а в подальшому за рахунок опадів та комфортних температурних умов відбулося значне зростання як надземної маси, так і маси коренеплодів. Максимальні показники маси листя у різні дати спостерігалися при густоті стояння рослин 50 тис./га, а мінімальні – при 90 тис./га.

часом через зменшення температури спостерігалось збільшення цього показнику після першої декади вересня від 2,9 до 9,1-9,3 г/добу.

Найбільший урожай коренеплодів цукрового буряка (432 ц/га) та збір цукру (73,2 ц/га) отримано у варіанті з гібридом Максим та густотою стояння рослин – 70 тис./га. В середньому по фактору, рівень врожайності гібридів та збір цукру при різних показниках густоти стояння рослин знаходиться у межах достовірності досліджень.

Таблиця 4 – Середньодобовий приріст однієї рослини цукрових буряків, г/добу

Дата	Об'єкт досліджень	Густота, тис./га					
		50	70	90	50	70	90
		Максим			Смарагд		
15.05-15.06	коренеплід	0,29	0,30	0,32	0,12	0,14	0,16
	листя	0,91	0,93	0,97	1,04	1,06	1,10
16.06.-01.07.	коренеплід	2,0	2,1	2,1	1,0	1,1	1,1
	листя	1,2	1,3	1,4	1,1	1,1	1,1
02.07.-01.08.	коренеплід	6,6	3,7	1,1	4,3	1,2	1,0
	листя	3,1	4,0	1,2	3,4	2,4	1,2
02.08.-01.09.	коренеплід	1,9	3,6	3,8	2,6	3,4	3,1
	листя	0,5	-2,2	-0,5	0,8	1,1	1,1
02.09.-15.10.	коренеплід	2,9	9,3	5,3	5,0	9,1	7,1

Таблиця 5 – Урожайність коренеплодів (У) та вихід цукру (Ц) залежно від гібридів та густоти насадження, ц/га

Фактор В – густина наса- дження	Фактор А – гібриди				Середнє по фактору В	
	Максим		Смарагд			
	У	Ц	У	Ц	У	Ц
50 тис/га	384	62,3	407	65,8	396	64,0
70 тис/га	432	73,2	378	59,3	405	66,4
90 тис/га	376	66,2	363	57,8	370	62,0
Середнє по фактору А	398	67,3	383	61,0		

НІР₀₅, ц/га
 – А – 43,3 (коренеплоди), 4,3 (цукор)
 – В – 53,0 (коренеплоди), 5,2 (цукор)
 – АВ – 75,0 (коренеплоди), 6,0 (цукор)

В середньому по фактору за продуктивністю коренеплодів досліджуванні гібриди, суттєво не відрізняються, а за врожаєм цукру гібрид Максим переважає гібрид Смарагд на 6,3 ц/га.

Висновки: Фенологічні показники рослин буряку цукрового змінювалися залежно від гідротермічних умов і досліджуваних елементів технології. У початкові фази росту й розвитку рослин вирішальними були особливості погодних умов, а в подальший період залежали від гібридного складу та густоти насадження рослин. На інтенсивність наростання листя буряку цукрового впливали погодні умови вегетації в роки проведення досліджень.

Спостереження за динамікою площі листя показали, що максимальна площа листового апарату у варіантах без зрошення (32,3-32,4 тис. м²/га) спостерігалася на початку першої декади серпня. Добовий приріст коренеплоду незалежно від гібридного складу був максимальним при густоті рослин 70 тис/га (9,1-9,3 г за добу) на кінці вегетаційного періоду.

Гібриди Максим і Смарагд, в середньому, забезпечили практично однаковий рівень врожаю коренеплодів, але за виходом цукру переважає Максим.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лимар А.О. Вплив тривалого зрошення на фізико-хімічні властивості темно-каштанових ґрунтів / А.О. Лимар // Таврійський науковий вісник. – 2005. – Вип. 38. – С. 141–148.
2. Крініцин В.В. Системне прогнозування розвитку культур в зрошуваному землеробстві: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.02 "Сільськогосподарські меліорації" / В.В. Крініцин. – К., 2005. – С. 1–2.
3. Міхеев Є.К. Моделювання розвитку культур в системі точного землеробства Є.К. Міхеев, В.В. Крініцин // Наука і освіта: Фізико-математичні науки. – 2003. – Т. 7. – С. 29–31.
4. Одрехівський А.Ф. Продуктивність цукрових буряків у різних сівознах / А.Ф. Одрехівський, Ю.В. Дубовий, Я.П. Цвей // Цукрові буряки. – 2005. №3. – С. 6-8
5. Частная физиология полевых культур/Под ред. Е.И. Кошкина. – М.: Колос, 2005. – 344 с.

УДК 635.25:631.674.6 (477.72)

ВОДОСПОЖИВАННЯ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ НА КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Ю.О. ЛЮТА – кандидат с.-г. наук, с.н.с.,

В.В. МАЛИШЕВ

Ю.О. СТЕПАНОВ

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Цибуля ріпчаста – одна з найбільш прибуткових і рентабельних овочевих культур на краплинному зрошенні. Вона є дуже цінним і корисним продуктом харчування, так як містить велику кількість ефірних масел, цукрів, клітковини,

органічні кислоти, вітаміни, протеїн, золу, жири, макро- та мікроелементи [1].

За останні десять років щорічне виробництво цибулі ріпчастої в Україні майже подвоїлося – з 430 до 800 тис. тонн, а за даними Міністерства аграрної полі-