

## РЕЗУЛЬТАТИ ПОРІВНЯЛЬНИХ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ СПОСОБІВ СІВБИ НАСІННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

Бакум М.В. к.т.н. проф., Ящук Д.А. асист.

*Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка*

*Наведені результати польових досліджень впливу різних способів сівби на польову схожість, урожайність та якість вирощеної овочевої продукції.*

**Постановка задачі.** Основною задачею овочівництва України є нарощування об'ємів виробництва товарної продукції високої якості, широкого асортименту та зменшення собівартості вирощування. Одним із шляхів підвищення врожайності овочевих культур є забезпечення дружніх сходів, рівномірно розміщених по поверхні поля.

Однією з особливостей більшості овочевих культур є великий період проростання їх насіння. Тому особливо у засушливі роки отримання якісних, дружніх сходів без використання зрошення при посіві традиційним способами проблематично. Тому розробка альтернативних способів висіву насіння спроможних забезпечити якісні сходи і є актуальною задачею для овочівників України.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Насіння овочевих культур висівається рядковим способом за допомогою овочевих сівалок типу СО – 4,2, СОН – 4,2, Lemken «Сапфір» та інших. Такі сівалки забезпечують висів насіння заданої норми на гектар з певною рівномірністю вздовж рядка, що є достатнім для висіву насіння «пучкових» овочевих культур [1].

Для пунктирного (точного) висіву насіння широко використовується пневмо – механічні сівалки вітчизняного виробництва: СУПО – 8, «Веста 6», «Клен», а також зарубіжні сівалки: Gaspardo «Olimpia», «Orietta» та інші. Ці сівалки у сприятливих умовах спроможні виконувати посів на кінцеву густоту [2].

При сприятливих умовах в першу чергу із – за недостатньої вологості ґрунту на всьому періоді проростання насіння та відсутності опадів у цей період, особливо для культур, насіння яких має великий період проростання традиційні способи посіву приводять до різкого зниження польової схожості і як наслідок отримання зріджених, нерівномірних сходів овочевих культур. Такі посіви призводять до заниженої врожайності та недобору продукції що тим самим підвищує її собівартість [3].

Для підвищення польової схожості і скорочення термінів проростання насіння розробляється спосіб висіву пророщеного насіння. Незважаючи на додаткові затрати на підготовку насіння до такого висіву собівартість продукції навіть знижується за рахунок зростання врожайності. На сьогодні параметри технологічного процесу висіву насіння а також агротехнічна оцінка процесу

виконана не в повній мірі [4].

**Мета досліджень.** Метою досліджень є обґрунтування агротехнічних параметрів висіву пророщеного насіння.

**Результати досліджень.** Лабораторно – польові дослідження впливу способу сівби, термінів висіву, витрати води на погонний метр рядка посівів, польову схожість, врожайність та якість отриманої продукції проводили разом з ІОБ НААНУ.

Вплив зазначених факторів на урожайність і якість отриманої продукції оцінювали методом польового експерименту. Досліди закладались на одному участкові поля Інституту овочівництва і баштанництва НААНУ для кожної культури, які розділяли на прямокутні ділянки площею 10м<sup>2</sup> для цибулі і моркви та 20м<sup>2</sup> – для столових буряків. Для виключення впливу не досліджуваних факторів вибирали однорідні участки поля під кожен культуру, а ділянки для них в кожній повторності розміщували на основі рендомізованих методів. Кожний фактор досліджувався в чотирьох повторностях. Кожну операцію догляду за посівами для кожної культури на всіх ділянках, усіх повторностей виконували за один день, якісно у відповідності з агротехнічними вимогами. За декілька днів до збирання врожаю оцінювали стан посівів на кожній ділянці, виділяли залікову площу кожної ділянки, а при необхідності і площу виключки через пошкодження рослин під час їх розвитку. Урожай з ділянок для всіх повторностей кожної культури збирали вручну на протязі одного дня, адже всі культури відносяться до одноразового збирання. Урожай з виключок та незалікових площ збирали заздалегідь. При збиранні і визначенні врожаю овочевих культур дотримувались вимог державних стандартів з підготовки їх до реалізації (очистка коренеплодів від гички та ґрунту і т.і.). При цьому всю валову продукцію ділили на товарну і не товарну.

Таблиця 1 – Вплив способу сівби на польову схожість насіння овочевих культур

Культура, сорт	2010 р.				2011 р.				2012 р.				Середнє		
	Лабораторна схожість, %	Дата посіву	Польова схожість, %		Лабораторна схожість, %	Дата посіву	Польова схожість, %		Лабораторна схожість, %	Дата посіву	Польова схожість, %		Лабораторна схожість, %	Польова схожість, %	
			Спосіб посіву насіння				Спосіб посіву насіння				Спосіб посіву насіння			Спосіб посіву насіння	
			Сухим	Пророщеним			Сухим	Пророщеним			Сухим	Пророщеним		Сухим	Пророщеним
Цибуля, Золотиста	89	29.04	36	73	86	17.04	34	68	95	4.04	48	91	90	39	77
Морква, Оленка	90	2.05	64	68	77	22.04	37	42	70	5.04	68	90	79	56	67
Морква, Оленка	90	9.06	22	29	77	08.06	42	56	-	-	-	-	79-	32	43
Морква, Оленка	90	30.06	46	75	77	1.07	67	90	-	-	-	-	79	56	83
Буряк, Дій	96	2.05	37	56	96	24.04	50	62	-	-	-	-	96	43	59
Буряк, Дій	96	9.06	54	44	96	9.06	81	88	-	-	-	-	96	67	66
Буряк, Дій	96	30.06	63	62	96	1.07	88	95	-	-	-	-	96	75	79

Зібрану і підготовлену до реалізації (зберігання) продукцію зважували з кожної ділянки окремо в день збирання врожаю, а цибулю зважували після просушки на напольній сушарці. Для оцінки якості врожаю овочевих культур з ділянок відбирали середні проби (вибірki) із товарної частини продукції і визначали біохімічний склад овочів отриманих при різних способах сівби. Основні результати досліджень наведені в таблицях 1-4.

Таблиця 2 – Вплив способу сівби на польову схожість насіння овочевих культур

Культура, сорт	Лабораторна схожість, %	Дата посіву	Вологість ґрунту при посіві, %		Витрати води л/ пог. м. рядка							
			горизонт, см		сухе насіння				пророшене насіння			
			0 – 5	5 – 10	0 (контроль)	0,1	0,2	0,3	0 (контроль)	0,1	0,2	0,3
Цибуля, золотиста	92	26.04	19,8	21,7	66	68	68	72	57	45	62	64
Цибуля, золотиста	92	07.05	15,9	21,0	10	45	66	78	5	80	76	78
Морква, Оленка	87	29.04	16,9	20,5	20	26	25	19	18	32	37	32
Морква, Оленка	87	06.06	15,1	20	34	40	41	46	34	34	30	42
Морква, Оленка	87	03.07	16,5	20,5	14	12	18	18	0,6	8	14	20
Буряк, Дій	96	26.04	19,8	21,7	90	94	92	94	92	92	94	92
Буряк, Дій	96	31.05	16,9	21,5	82	66	88	68	72	90	82	92
Буряк, Дій	96	03.07	16,5	20,5	84	70	80	88	34	70	80	72

Таблиця 3 – Вплив способу сівби на урожайність овочевих культур.

Культура, сорт	Урожайність овочевих культур ц/га											
	2010			2011			2012			середня		Прибавка (середня)
	Дата посіву	Спосіб посіву насіння		Дата посіву	Спосіб посіву насіння		Дата посіву	Спосіб посіву насіння		Спосіб посіву насіння		
		Сухим	Пророшеним		Сухим	Пророшеним		Сухим	Пророшеним	Сухим	Пророшеним	
Цибуля, Золотиста	29.04	124	170	17.04	185	339	4.04	268	369	192	293	
Морква, Оленка	2.05	379	426	22.04	192	214	5.04	143	172	238	271	33
Морква, Оленка	9.06	226	286	8.06	148	174	-	-	-	187	230	43
Морква, Оленка	30.06	152	224	1.07	92	121	-	-	-	112	172	61
Буряк, Дій	2.05	339	406	24.04	323	355	-	-	-	331	380	49
Буряк Дій	9.06	276	328	8.06	348	392	-	-	-	312	360	48
Буряк, Дій	30.06	248	306	1.07	160	212	-	-	-	204	259	55

Таблиця 4 – Біохімічний склад овочів отриманих при різних способах посіву

Культура	Спосіб посіву насіння	В процентах на сиру речовину				Нітра-ти мг/кг	мг/100г	
		Суша речовина (заг.)	Загальний цукор	Моно цукор	Сахароза		Аскорбінова кислота	Каротин
Цибуля	Сухим	13,0	8,6	2,6	5,7	205	7,0	-
	Пророщеним	13,0	9,3	2,6	6,4	221	7,2	-
Морква	Сухим	12,2	6,8	3,2	3,4	0	6,3	2,3
	Пророщеним	12,1	7,1	2,9	4,0	0	7,4	3,0

Результати польових досліджень впливу способу сівби на польову схожість насіння цибулі сорту Золотистий, моркви сорту Оленка і столових буряків сорту Дій виконаних у 2010-2012 р.р. наведені в табл. 1. По кожній культурі насіння підготовлене до сівби розділялось на дві частини, одну з яких висівали традиційним способом (сухим насінням), іншу попередньо пророщували до появи ростків і висівали гідросівалкою. Для виявлення впливу термінів сівби насіння моркви і буряків на їх польову схожість в 2010р і 2011р. обома способами висівали в різні строки. Як видно з таблиці, польова схожість насіння висіяних традиційним способом нижча від схожості отриманій при сівбі пророщеним насінням. Найбільша різниця польової схожості насіння цибулі частково пояснюється тим, що із досліджуваних культур термін їх проростання найбільший і становить 12 діб. Найменший термін проростання із досліджуваних культур, має насіння столових буряків (8 діб). Різниця величини польової схожості цього насіння для досліджуваних способів сівби найменша, і, навіть при літніх посівах (9.06 і 30.06.2010р.) польова схожість при сівбі традиційним способом була вищою. Чіткої залежності між термінами сівби і польовою схожістю насіння не встановлено. Разом з тим слід відмітити, що насіння буряків у пізніші строки сівби забезпечує більш гарантовану польову схожість.

Як відомо, висів пророщеного насіння відбувається разом з водою, що забезпечує полив дна борозенок на які висівається пророщене насіння. Окремо виконували польові дослідження впливу способів посіву на польову схожість насіння при однакових поливах борозенок (табл. 2). На контрольних ділянках дно борозенок не поливалось. Як показали дослідження, для насіння цибулі і моркви полив борозенок перед висівом насіння, як сухим так і пророщеним насінням, суттєво підвищує їх польову схожість. Причому збільшення витрати води на погонний метр рядка забезпечує підвищення польової схожості насіння. Для сухого насіння столових буряків такі дози внесення води на дно борозенок, особливо у пізні строки сівби, частіше знижують їх польову схожість. При сівбі пророщеним насінням столових буряків полив дна борозенок в усіх варіантах забезпечував підвищення польової схожості.

В усіх дослідах, з ділянок засіяних пророщеним насінням, зібраний урожай перевищував валовий збір з ділянок засіяних сухим насінням (табл. 3). Найбільшу прибавку урожаю отримано на посівах цибулі (в середньому за три роки 101 ц/га). Дослідження впливу термінів сівби на урожайність моркви і

столових буряків показали, що незалежно від способів сівби більш пізні строки висіву насіння, без зрошення посівів, призводять до зниження урожайності овочевих культур. Слід зазначити, що зниження урожайності моркви відбувається більш інтенсивно, при обох способах посіву ніж буряків.

Якість вирощеної продукції при обох способах сівби визначався біохімічним складом овочів. Як видно з табл. 4 вміст нітратів у цибулинах підвищений при обох способах сівби насіння. При цьому в цибулинах вирощених з пророщеного насіння нітратів на бмг/кг було більше. Разом з тим, у цибулі вирощеної з пророщеного насіння збільшився, в процентах на сиру речовину, вміст сахарози і загального цукру на 0,7%/кг, а аскорбінової кислоти на 0,2мг/100г.

Зменшення вмісту моноцукру на 0,3%/кг сирової речовини в коренеплодах моркви вирощених з пророщеного насіння пояснюється суттєвим підвищенням кількості сахарози (на 0,6%/кг) і загального цукру (на 0,3%/кг). Також в коренеплодах моркви вирощених з пророщеного насіння збільшився вміст аскорбінової кислоти на 1,1мг/100г і каротину на 0,7мг/100г.

**Висновки.** Польовими дослідженнями підтверджено можливість підвищення польової схожості насіння овочевих культур за рахунок сівби пророщеним насінням з одночасним поливом борозенок. Це забезпечує підвищення урожайності овочевих культур і покращення біохімічного складу вирощених овочів.

#### **Список використаних джерел**

1. [www.agroalyans.com.ua](http://www.agroalyans.com.ua)
2. [www.ukragrozapchast.ua](http://www.ukragrozapchast.ua).
3. Мазоренко Д.І., Ящук А.І., Пастухов В.І. та інші. Механізовані технології в овочівництві, баштанництві та насінництві. – Харків: ХНТУСГ, 2010. – 270с.
4. Гідросівалка для висіву пророщеного насіння. Патент України №58353 А01С 7/16, опубліковано 11.04.2011. Бюл. №7, с. 4

#### **Аннотація**

### **РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНЫХ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СПОСОБОВ ПОСЕВА СЕМЯН ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР**

Бакум Н., Ящук Д.

*Приведены результаты полевых исследований влияния различных способов посева на полевую всхожесть, урожайность и качество выращенной овощной продукции*

#### **Abstract**

### **A COMPARATIVE FIELD STUDY METHODS OF SOWING VEGETABLE SEEDS**

N. Bakum, D. Yaschuk

*The results of field studies of the impact of different methods of sowing on the field germination, yield and quality of vegetable products grown.*