

9. Corless R.M., Gonnet G.H., Hare D.E.G., Jeffrey D.J. and Knuth D.E. On The Lambert W Function // Advances in Computational Math., V. 5, 1996, p. 329-359.
10. Fariel Shafee. Lambert function and new non-extensive form of entropy // IMA Journal of Applied Mathematics, V. 72, 2007, p. 785-800.

Аннотация

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ЧАСТИЦ В КВАЗИГОРИЗОНТАЛЬНОМ КАНАЛЕ

Бакум Н., Ольшанский В., Крекот Н.

На основе полученных формул, при аналитическом решении упрощенных нелинейных уравнений движения частиц в однородном воздушном потоке установлена основная закономерность перемещения частиц с разными коэффициентами парусности в квазигоризонтальном сепарирующем канале.

Abstract

CONFORMITY TO THE LAW OF MOTION OF PARTICLES IN A KVAZIGORIZONTALNOM CHANNEL

N. Bakum, V. Olshanski, N. Krekot

On the basis of the got formulas, at the analytical decision of the simplified nonlinear equalizations of motion of particles in the homogeneous current of air basic conformity to the law of moving of particles with different coefficients of parusnosti in a kvazigorizontalnomo separiryushem channel is set.

УДК 631.362

ПОЛЬОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ СІВБИ ОГІРКІВ, ДИНЬ ТА КАВУНІВ

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 продукції огірків, динь та кавунів

Постановка задачі. Одним із шляхів підвищення врожайності овочевих культур є забезпечення дружніх сходів, які багато в чому визначаються погодними умовами, якістю посівного матеріалу, підготовкою поля до сівби та способом висіву насіння.

Поряд з традиційними способами висіву насіння овочевих культур

набуває поширення висів пророщеним насінням, який зменшує термін появи сходів, забезпечує одночасну їх появу, що сприяє підвищенню, як польової схожості насіння, так урожайності овочевих культур. Тому науково – практичний інтерес становить перевірка ефективності використання способу висіву пророщеного насіння на кількісні і якісні показники виробництва огірків, динь та кавунів.

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 використовуються 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 несприятливих 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[4,5,6,7]. Незважаючи на додаткові витрати на підготовку насіння до такого висіву собівартість продукції навіть знижується за рахунок зростання врожайності. На сьогодні параметри технологічного висіву насінняогірків, динь та кавунів а також агротехнічна оцінка процесу невиконана.

Мета досліджень. Метою досліджень є обґрунтування ефективності використання способу висіву пророщеного насіння огірків, динь та кавунів.

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 Інститут овочівництва та баштанництва НААНУ.

Вплив зазначених факторів на урожайність і якість отриманої продукції оцінювали методом польового експерименту. Досліди закладавались на одному участкові поля Інституту овочівництва і баштанництва НААНУ для кожної культури, які розділяли на прямокутні ділянки площею 20м². 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, по мірі дозрівання, на протязі одного дня. Урожай з виключок та незалікових площ збирали заздалегідь. При збиранні і визначенні урожаю овочевих культур дотримувались вимог державних стандартів з підготовки їх до реалізації. При цьому всю валову продукцію ділили на товарну і не товарну.

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

Результати польових досліджень впливу способу сівби на польову схожість насіння огірків сорту Джерело виконаних у 2011 році, адинь сорту Криничанка і кавунів сорту Огоньок виконаних у 2011-2013р.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[5,6,7]. Як видно з таблиці, середня польова схожість насіння висіяних традиційним способом нижча від схожості отриманій при сівбі пророщеним насінням. Найбільша різниця польової схожості насіння огірків і становить 25%, не дивлячись на те що термін проростання найменший і становить 3 – 7 діб, у насіння кавунів – 20,7% – термін проростання найбільший і становить 5 – 12 діб, а насіння динь – 7,6% – термін проростання 3 – 8 діб. Разом з тим слід відмітити, що у 2013 році польова схожість насіння динь при сівбі традиційним способом була на 20% вище ніж при сівбі пророщеним насінням, а 2012 році при сівбі насіння кавунів – на 10%.

Таблиця 1 – Польова схожість насіння при різних строках і способах сівби (%)

Культура, сорт	2011 р.				2012 р.				2013 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	
			Сухими	Пророщеним			Сухими	Пророщеним			Сухими	Пророщеним		Сухими	Пророщеним
Огірки сорту Джерело	96	12.05	35	60											
Диня сорту Криничанка	92	12.05	20	50	83	12.05	78	90	97	18.05	95	75	90,6	64,0	71,6
Кавун сорту Огоньок	95	12.05	8	60	88	12.05	92	82	87	18.05	72	92	90,0	57,3	78,0

Спостереження за розвитком рослин огірків показав, що рослини отримані від пророщеного насіння інтенсивніше розвивались. Так, середня довжина головного стебла по всіх періодах спостережень перевищувала рослини отримані із сухого насіння на 18,5 см, а довжина бокових стебел – 15,0 см. Кількість листя на рослинах отриманих з пророщеного насіння становила в середньому 38,5 шт., що на 18,6 шт. більше ніж у рослин отриманих з сухого насіння, а листя на бокових стеблах на 1,2 шт. більше. Чоловічих та жіночих квітів на рослинах отриманих з пророщеного насіння теж в середньому більше, відповідно на 2,3 та 2,8 шт. Середнє значення зав'язей збільшилось на 1,3 шт. в рослин отриманих від пророщеного насіння (табл. 2).

Таблиця 2 – Біометричні виміри рослин огірків, в середньому на одну рослину (2011-2013р.)

Спосіб посіву	Дата виміру	Довжина головного стебла, см	Довжина бокових стебел, см	Кількість ,шт				
				Листя	Бокових стебел	Чоловічих квітів	Жіночих квітів	Зав'язей
Сухим	8.07.2011	49,9	11,2	17,9	1,8	1,0	1,3	0,2
	3.07.2012	43,7	8,9	19,5	2,9	0,1	1,2	0,1
	1.07.2013	49,8	8,5	22,3	2,2	3,4	1,4	0,3
Середнє		47,8	9,5	19,9	2,3	1,5	1,3	0,2
Пророщеним	8.07.2011	68,4	20,8	24,4	2,4	4,7	5,2	0,4
	3.07.2012	69,2	36,2	46,9	5,1	4,8	6,6	1,4
	1.07.2013	61,2	16,6	44,1	2,9	2,0	0,4	2,6
Середнє		66,3	24,5	38,5	3,5	3,8	4,1	1,5

Вплив способів посіву на урожайність огірків сорту Джерело (як ранній так і товарний урожай) досліджували у 2011 – 2013 році, а на урожайність динь сорту Криничанка та кавунів сорту Огоньок у 2012 – 2013 роках.

В усіх дослідах, за винятком посівів кавунів у 2012 році, з ділянок засіяних пророщеним насінням, зібраний урожай перевищував валовий збір з ділянок засіяних сухим насінням (табл. 3). Найбільшу прибавку урожаю отримано на посівах: динь в середньому за два роки 278,5 ц/га. Прибавка урожаю огірків при збиранні в першій декаді (ранній урожай) – 5 ц/га, огірків за весь період збирання (товарний урожай) – 43,6 ц/га, кавунів – 19,5 ц/га.

Якість вирощеної продукції огірків при обох способах сівби визначався біохімічним складом у 2013 році. Як видно з табл. 4 вміст нітратів підвищений у огірків отриманих із пророщеного насіння. При цьому в огірках вирощених з пророщеного насіння цукру було на 0,12% більше, а сухої речовина 0,20% менше. Аскорбінової кислоти у огірках отриманих з пророщеного насіння було також менше 0,72 мг/100г продукції.

Таблиця 3 – Урожайність овочевих культур в залежності від способу сівби

Культура, сорт	Урожайність овочевих культур, ц/га											
	2011			2012			2013			середня		Приб авка (сере дня)
	Дата посіву	Спосіб посіву насіння		Дата посіву	Спосіб посіву насіння		Дата посіву	Спосіб посіву насіння		Спосіб посіву насіння		
		Сухим	Пророщеним		Сухим	Пророщеним		Сухим	Пророщеним	Сухим	Пророщеним	
Огірки сорту Джерело (ранній урожай)	12.05	8	14	12.05	0,3	3,5	11.05	30	36	12,8	17,8	
Огірки сорту Джерело (товарний урожай)	12.05	225	293	12.05	23	74	11.05	202	214	150,0	193,6	43,6
Диня сорту Криничанка	-	-	-	12.05	19	383	18.05	280	473	149,5	428,0	278,5
Кавун сорту Огоньок	-	-	-	12.05	144	128	18.05	328	383	236,0	255,5	19,5

Таблиця 4 Результати біохімічного аналізу плодів огірків

Спосіб вирощування	Дата аналізу	В % на сиру речовину		Аскорбінова к-та, мг/100 г	NO ₃ , мг/кг
		Суха речовина (загальне)	Цукор (загальний)		
Огірок Джерело					
Сухим	9,07	4,21	2,50	11,66	62
Пророщеним	9,07	4,01	2,62	10,94	81

Висновки. Польовими дослідженнями підтверджено можливість підвищення польової схожості насіння огірків, динь та кавунів за рахунок сівби пророщеним насінням. Це забезпечує підвищення врожайності овочевих культур і покращення біохімічного складу вирощених овочів.

Список використаних джерел

1. www.agroalyans.com.ua
2. www.ukragrozapchast.ua
3. Мазоренко Д.І., Ящук А.І., Пастухов В.І. та інші. Механізовані технології в овочівництві, баштанництві та насінництві. Д.І.Мазоренко, А.І.Ящук, В.І.Пастухов, С.О. Харченко, Д.А. Ящук. – Харків: ХНТУСГ, 2010. – 270с.

4. Бакум М.В., Ящук Д.А. Результаты порівняльних польових досліджень способів сівби насіння овочевих культур. М.В. Бакум, Д.А. Ящук. – Харків: Вісник ХНТУСГ, Випуск 135, 2013. –стр. 374 – 379
5. Гідросівалка для висіву пророщеного насіння. Патент України №58353 А01С 7/16, опубліковано 11.04.2011. Бюл. №7, с. 4
6. Гідросівалка. Патент України №81637 А01С 7/16, опубліковано 10.07.2013. Бюл. №13, с. 3
7. Сівалка для висіву пророщеного насіння. Патент України №81638 А01С 7/16, опубліковано 10.07.2013. Бюл. №13, с. 3

Аннотация

ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СПОСОБОВ СЕВА ОГУРЦОВ, ДЫНЬ И АРБУЗОВ

Бакум Н., Ящук Д.

Приведены результаты полевых исследований влияния различных способов посева на полевую всхожесть, урожайность и качество выращенной продукции огурцов, дынь и арбузов.

Abstract

FIELD RESEARCH METHODS PLANTING CUCUMBERS, MELONS AND WATERMELONS

N. Bakum, D. Yashuk

The results of the field study the effect of different methods of sowing on field germination, yield and quality of products grown cucumbers, melons and watermelons.

УДК 631.472.7:631.53.01

ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОСЕВНОГО СЛОЯ ДЛЯ СЕМЯН

Морозов И.В., проф., д.т.н., Морозов В.И., к.э.н.

*Харьковский национальный технический университет
сельского хозяйства имени Петра Василенко*

В статье представлены результаты исследований и рекомендации по формированию почвенного посевного слоя для семян, что является агротребованиями для создания рабочих органов.

Постановка проблемы. Посев занимает ведущее место в системе агротехнических мероприятий. От его проведения зависит качество всходов, рост и урожай. Высокая всхожесть - не только борьба за нормальный расход