

УДК 631.53.01:635.615

## СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕМЕНОВОДЧЕСКИХ ПОСЕВОВ АРБУЗА СТОЛОВОГО

Кобкова Наталья Викторовна (ORCID 0000-0002-3351-0993),  
Рябчикова Наталья Борисовна (ORCID 0000-0002-2428-1319)

Быковская бахчевая селекционная опытная станция –  
филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства»,  
Волгоград, Россия

**Аннотация.** Качество семян – актуальная проблема для российского сельского хозяйства. В данной статье представлена информация по разработке новых методик с применением регуляторов роста, различных площадей питания и способов производства оригинальных, элитных семян арбуза столового, которые позволяют получить чистосортные семенные посевы, вести постоянную работу по улучшению и закреплению хозяйственно ценных признаков сорта. В статье выявлены роль и значение необходимости соблюдения методических требований к производству оригинальных и элитных семян бахчевых культур, а также необходимость сохранения и развития первичного семеноводства.

**Ключевые слова:** арбуз, регуляторы роста, площадь питания, оригинальные семена, всхожесть, энергия прорастания, семена

## ТАМАКТЫК ДАРБЫЗ ҮРӨН ӨСТҮРҮҮЧҮЛҮК ЭГИНДЕРИНИН ӨНҮМДҮҮЛҮГҮН ЖОГОРУЛАТУУ ЖОЛДОРУ

Кобкова Наталья Викторовна (ORCID 0000-0002-3351-0993),  
Рябчикова Наталья Борисовна (ORCID 0000-0002-2428-1319)

**Аннотация.** Үрөндүн сапаты Россиянын айыл чарбасы үчүн актуалдуу көйгөй болуп саналат. Бул макалада өсүштү жөнгө салгычтарды, ар түрдүү азыктануу аянттарын жана ыкмаларын колдонуу менен тамактык дарбыздын оригиналдуу, тандамал үрөндөрүн өндүрүүнүн жаңы методикаларын иштеп чыгуу жөнүндө маалымат камтылган, алар таза сорттуу үрөн эгиндерин алууга, сорттун чарбачылык жагынан баалуу өзгөчөлүктөрүн жакшыртуу жана бекемдөө боюнча тынымсыз иштерди жүргүзүүгө мүмкүндүк берет. Макалада бакчачылык өсүмдүктөрүнүн оригиналдуу жана тандамал үрөндөрүн өндүрүүгө коюлган талаптарды сактоо зарылчылыгынын ролу жана мааниси, ошондой эле алгачкы үрөн өстүрүүчүлүктү сактоо жана өнүктүрүү зарылчылыгы ачылган.

**Негизги сөздөр:** дарбыз, өсүштү жөнгө салгычтар, азыктануу аянты, оригиналдуу үрөндөр, өнгүчтүк, өнүп чыгуу энергиясы, үрөндөр

## WAYS TO INCREASE THE YIELD OF CITRULLUS LANATUS SEED-GROWING

Kobkova Natalia Viktorovna (ORCID 0000-0002-3351-0993),  
Ryabchikova Natalia Borisovna (ORCID 0000-0002-2428-1319)

**Abstract.** Seed quality is a pressing issue for Russian agriculture. This article provides information on the development of new methods using growth regulators, various nourishment ranges and methods of producing original, elite Citrullus Lanatus seeds to obtain purebred seed crops and to continue its ongoing work to improve and consolidate the economically valuable characteristics of the variety. The article highlights the role and significance of the need to comply with methodological requirements for the production of original and elite gourds, as well as the need to preserve and develop primary seed breeding.

**Keywords:** watermelon, growth regulators, nourishment range, original seeds, viability, germination power, seeds

### Введение

Основной задачей современного сельского хозяйства является получение стабильной высококачественной продукции и стремление к снижению затрат, как трудовых так и материальных [1]. Применение регуляторов роста является одним из основных способов достижения этой цели [2,3, 4].

В новых технологиях при выращивании бахчевых культур большое значение имеет регуляция роста и развития растений с помощью биологически активных веществ, которые по сравнению с минеральными удобрениями более эффективны, экономически выгодны и не требуют больших затрат при их применении [5]. Волгоградская область, обладая целым рядом факторов (земельные ресурсы, обилие солнечной энергии), необходимых для возделывания бахчевых культур, занимает второе место по посевным площадям бахчевых культур и валовому производству [6]. Несмотря на то, что площадь возделывания бахчевых культур увеличивается, урожайность в бахчеводческих районах юго-востока остается низкой. Поэтому разработка агротехнических приемов для повышения продуктивности и поддержания плодородия бахчевых культур в зонах рискованного земледелия является актуальной задачей в промышленном производстве бахчевых культур. Помимо использования сортов, адаптированных к биотическим и абиотическим факторам среды, необходимо постоянное совершенствование элементов технологии [7].

### Цель исследований

Изучить влияние регуляторов роста, площади питания и создание новых элементов технологии выращивания бахчевых культур на семенные цели с сохранением сортовых признаков и увеличения выхода семян с единицы площади.

## Материалы и методы

В данной статье представлены результаты исследований, проведенные научными сотрудниками Быковской бахчевой селекционной станции в 2021 и 2022 годы.

На станции разработана методика производства элитных и оригинальных семян бахчевых культур. Методика включает в себя цикл от отбора оригинальных семян до производства семян первой репродукции. Оптимизировать первичное семеноводство арбуза следует путем загущения посевов, что позволяет увеличить выход семян с единицы площади в три и более раза, не оказывая существенного влияния на сортовые признаки сортов различных групп созревания [8]. В настоящее время на Быковской опытной станции продолжают работы по усовершенствованию схем производства оригинальных, элитных семян бахчевых культур и влияния площадей питания на апробационные признаки сортов арбуза различных сроков созревания.

Методика включает в себя цикл отбора оригинальных семян до производства семян первой репродукции.

Первый год – отбор исходных семей. На элитном посеве отбираются 300-400 лучших плодов, типичные для данного сорта, оцениваются по вкусовым качествам. Консистенции мякоти, содержанию сухих веществ. Семена выделяются из каждого плода отдельно.

Второй год – питомник испытания потомств (контрольно-элитный питомник) с использованием метода «половинок» (используют половину семян, выделенных из каждого плода, отобранного в первый год) на фоне стандартов (оригинальные семена массового отбора). Проводится оценка семей по однородности, урожайности, скороспелости, качеству плодов и устойчивости к болезням. Выбраковка семей составляет 40-50%.

Третий год – семенной питомник. Посев объединенных «половинок» лучших семей, выделенных в питомнике испытания потомств. Проводят 3-4 сортовые прочистки. Оценка по сортовой чистоте, типичности, хозяйственно-ценным признакам. Набор оригинальных семян из плодов, прошедших оценку на содержание сухих веществ и сахаров. Напряженность отбора 50%.

Четвертый год – элитный посев. Оригинальные семена высеваются для получения элиты. В течение вегетационного периода проводят не менее 3 сортопрочисток с удалением (при наличии) нетипичных, мелких, больных и уродливых плодов. Напряженность отбора в элиту до 90%.

Пятый год – семена элиты высеваются для получения семян первой репродукции.

Данная схема первичного семеноводства позволяет не только закреплять хозяйственно-ценные признаки сорта, но и постоянно проводить улучшающую работу, усиливая эти признаки, делая сорт более ценным по своим качественным и количественным показателям. Исследованиями выявлено, что увеличение напряженности отбора оригинальных семян и элиты не снижает урожайности плодов и хозяйственно-ценные показатели [9].

Работа ведется с использованием методов индивидуального и индивидуально-семейственного отбора с оценкой по потомству, массовые отборы, метод «половинок» через контрольно-элитные питомники [10].

Объект исследований: сорт арбуза столового среднераннего срока созревания Медунок. Вегетационный период 75-80 дней.

Растение средней мощности, длинноплетистое, длина главной плети более 2,5 метров. Стебель средней толщины, слабоопушенный. Листовая пластинка сильноорассеченная с узкими долями, окраска пластинки зеленая. Цветки среднего размера, обоеполые и мужские. Опыление перекрестное. Завязь среднего размера, слабоопушенная. Форма плода шаровидная, поверхность гладкая, фон плода – темно-зеленый, рисунок – едва заметные черные узкие полосы. Масса товарного плода от 7 до 11 кг. Мякоть ярко-розовая, нежная, сочная, сладкая. Содержание сухих веществ в соке плодов от 11,0 до 12,0%.

Площадь учетной делянки арбуза столового – 65 кв.м.; площадь опытной делянки – 94,8 кв.м. Повторность – 3-х кратная, размещение вариантов систематическое. Схема посева арбуза – 2,1x1,5 м. Предшественник – пар.

Схема опыта

1. Без обработок (контроль)
2. Обработка семян водой (контроль)
3. Обработка растений водой (в фазу шатрик)
4. 2-кратная обработка растений водой в вегетацию
5. Циркон (обработка семян)
6. Циркон (обработка растений в фазу шатрик)
7. Циркон (обработка растений в вегетацию)
8. Энерген Экстра (обработка семян)
9. Энерген Экстра (обработка растений в фазу шатрик)
10. Энерген экстра (обработка растений в вегетацию)
11. Гумат калия ВР20 (обработка семян)
12. Гумат калия ВР20 (обработка растений в фазу шатрик)
13. Гумат калия ВР20 (обработка растений в вегетацию)
14. Фитозонт универсальный (обработка семян)
15. Фитозонт универсальный (обработка растений в фазу шатрик)
16. Фитозонт универсальный (обработка растений в вегетацию)

Регуляторы роста применяются для обработки семян перед посевом, 2-кратная обработка растений по листьям в фазу шатрик (1-2 и 3-4 лист) и 2-кратная обработка растений во время вегетации в фазы плетееобразования и через 10 дней (перед смыкание плетей) нормами:

– замачивание семян: Циркон – 1 мл/1 л воды, Энерген – 6 гр/1 л воды, Гумат калия ВР20 – 100мл/1 л воды, Фитозонт – 1 мл/1 л воды. Срок замачивания – 3 часа.

- обработка растений: Циркон – 1 мл/10 л воды, Энерген – 6 гр/10 л воды, Гумат калия ВР20 – 100мл/10 л воды, Фитозонт – 1 мл/10 л воды. Рабочий раствор 300 л/га.

Характеристика изучаемых препаратов:

*Циркон*: природный иммуномодулятор, корнеобразователь, индуктор цветения и плодообразования, выжимка из растения семейства Астровых (Эхиноцея Пурпурная), д.в. – гидроксикоричные кислоты 0,1 г/л.

*Энерген Экстра*: природный препарат, производится из бурого угля, д.в. калиевые соли гуминовых кислот 850 г/кг.

*Гумат калия ВР20*: органоминеральное удобрение, производится из леонардита (бурого угля), д.в.- 85-90% гуминовых кислот, содержит: калий – 12%, фосфор – 12%, магний – 160 мг/л, железо – 1470 мг/л, кальций – 38 мг/л и микроэлементы: медь – 5 мг/куб дм, марганец – 1,1 мг/куб дм, цинк – 8,3 мг/куб дм, кобальт 5,8 мг/куб дм, никель – 11 мг/куб дм, молибден более 40 мкг/куб дм бор.

*Фитозонт универсальный*: природный препарат, д.в.0,000152 г/л – аланина+0,00196 г/л L- глутаминовой кислоты.

Также объектом исследования были схемы посева: 1) 3,15 кв.м. (2,1x1,5); 2) 1,05 кв.м. (2,1x0,5); 3) 2,1 кв.м.(2,1x1,0); 4) 4,2 кв.м. (2.1x2,0). Повторность опыта 3-х кратная. Расположение делянок систематическое. Исследования проводили с использованием метода индивидуального отбора.

Схема опыта:

1. вариант – площадь питания 2,1 кв.м. (2,1x1,0) (контроль);
2. вариант – площадь питания 3,15 кв. (2,1x1,5);
3. вариант – площадь питания 1,05 кв.м. (2,1x0,5);
4. вариант – площадь питания 4,2 кв.м. (2,1x2,0)

### Результаты и обсуждения

Недостаточные темпы развития бахчеводства для удовлетворения растущих потребностей населения из-за трудоемкости и высоких затрат при возделывании бахчевой продукции приводит к поиску наиболее экономичных способов и агроприемов, способные обеспечить получение высокого выхода семян с минимизированными затратами. Одним из таких приемов является использование современных препаратов, регуляторов роста, которые, как показали исследования, создают благоприятные условия для повышения урожайности и выхода семян арбуза столового и дыни.

Результаты исследований показали, что во всех вариантах с применением регулятора роста при обработке растений в вегетацию урожайность на 36,0 – 47,0% больше по сравнению с вариантами замачивание семян и на 6,5 – 8,6% больше по сравнению с вариантами обработка растений в фазу шатрика.

Максимальный эффект был получен в варианте с использованием препарата Энерген Экстра при обработке растений в вегетацию -14,7 и 21,13 т/га, что на 47% больше по сравнению с контролем (без обработок). Проведенными исследованиями определена достаточно высокая эффективность применения в возделывании арбуза столового обработки в фазу шатрик (1-2 и 3-4 лист), хотя данная обработка и уступила по эффективности обработке в вегетацию (образование плетей), но урожайность на 27,0–30,0% больше по сравнению с контрольным вариантом.

Результаты исследований показали прямую зависимость средней массы плода от изучаемых агротехнических приемов возделывания арбуза столового. Полученные данные свидетельствуют о том, что применение регуляторов роста позволяют увеличить среднюю массу плода на 0,1-2,0 кг и получить плоды, которые востребованы для получения оригинальных семян. Проведенные исследования по определению эффективности использования регуляторов роста при выращивании арбуза столового на семенные цели показали их положительной действие на выход семян с единицы площади. Максимальное количество семян было получено в варианте с применением для обработки растений в вегетацию препарата Энерген Экстра– 135,76 и 179,59 кг/га, что на 49,5 % больше по сравнению с чистым контролем (без использования препаратов), соответственно годам. Для определения возможности минимизировать затраты при использовании в выращивании арбуза столового регуляторов роста, нами были проведены исследования применения изучаемых регуляторов роста для замачивания семян. Оценка полученных результатов показала, что при использовании изучаемых препаратов для замачивания семян перед посевом, выход семян с единицы площади снижается от 5,4% до 11,7% – 33,2% по сравнению с приемом – обработка растений в вегетацию. Полученные результаты проведенных исследований по определению влияния регуляторов роста и способы их применения показали, что использование регуляторов в технологии выращивания арбуза столового позволяет получить выполненные семена. У этих семян отмечена наибольшая масса 1000 штук семян. Максимальная масса 1000 штук получена на варианте Энерген Экстра обработка растений по вегетации – 54,65 и 65,19 грамм, что на 17,9 и 25,6% больше по сравнению с контрольным вариантом без обработок и на 6,4% – 12,5% больше по сравнению с другими изучаемыми вариантами (таблица 1).

Таблица 1

## Влияние регуляторов роста и способов их применения на урожайность арбуза столового сорта Медунок

Варианты опыта	Урожайность стандартная, т/га	Общий выход семян, кг/га	Выход оригинальных семян, кг/га	Масса 1000 штук, гр	Средняя масса стандартного плода, кг
2021 год					
Без обработок (контроль)	10,0	90,77	4,4	46,35	3,0
Замачивание семян в воде	10,6	91,23	7,1	46,65	3,1
Обработка растений водой в фазу шатрик)	11,2	93,53	18,0	47,0	3,3
Обработка растений водой в вегетацию	12,1	95,88	11,7	48,35	3,5
Циркон (обработка семян)	11,6	95,73	9,4	47,65	3,6
Циркон (обработка растений в фазу шатрик)	12,8	97,26	13,0	48,23	3,8
Циркон (обработка растений в фазу вегетации)	13,6	99,07	20,8	48,56	4,0
Энерген Экстра (обработка семян)	12,5	101,88	12,5	50,25	4,2
Энерген Экстра (обработка растений в фазу шатрик)	13,8	115,56	26,3	52,34	4,6
Энерген экстра (обработка растений в фазу вегетации)	14,7	135,76	41,0	54,65	5,0
Гуман калия ВР20 (обработка семян)	11,8	96,45	10,0	48,46	3,5
Гумат калия ВР20 (обработка растений в фазу шатрик)	12,7	98,58	16,5	48,92	3,7
Гумат калия ВР20 (обработка растений в вегитации)	13,8	101,74	24,7	49,72	3,9
Фитозонт (обработка семян)	12,2	99,14	11,8	48,53	3,7
Фитозонт (обработка растений в фазу шатрик)	13,0	108,62	20,1	49,02	4,0
Фитозонт (обработка растений в фазу вегетации)	14,1	110,77	31,8	51,34	4,6
2022г					
Без обработок (контроль)	11,92	91,50	5,26	51,93	2,9
Замачивание семян в воде	12,69	93,66	14,12	52,66	3,2
Обработка растений водой в фазу шатрик)	14,80	99,14	16,62	56,9	3,4
Обработка растений водой в вегетацию	15,76	107,90	24,00	53,25	3,6
Циркон (обработка семян)	16,10	121,10	25,58	53,73	4,2
Циркон (обработка растений в фазу шатрик)	17,65	127,26	31,04	54,89	4,5
Циркон (обработка растений в фазу вегетации)	18,02	160,00	43,4	60,42	4,8
Энерген Экстра (обработка семян)	16,96	127,88	28,1	54,69	4,5
Энерген Экстра (обработка растений в фазу шатрик)	17,17	151,43	42,06	57,10	5,1
Энерген экстра (обработка растений в фазу вегетации)	21,13	179,59	57,94	65,19	5,9
Гуман калия ВР20 (обработка семян)	15,21	109,14	21,14	54,06	3,4
Гумат калия ВР20 (обработка растений в фазу шатрик)	16,31	121,51	26,16	56,40	3,6
Гумат калия ВР20 (обработка растений в вегитации)	17,96	150,04	36,52	57,10	3,9
Фитозонт (обработка семян)	16,43	124,14	29,74	54,69	4,5
Фитозонт (обработка растений в фазу шатрик)	17,99	131,09	33,94	56,59	4,7
Фитозонт (обработка растений в фазу вегетации)	20,11	166,14	46,88	61,56	5,0
НСР	0,89	1,92			

С учетом климатических условий следуемой зоны (возможные ранние заморозки), при применении новых агротехнических приемов выращивания арбуза столового необходимо учитывать их влияние на сроки созревания плодов. Проведенными исследованиями выявлено определенное влияние изучаемых агроприемов на прохождение основных фаз развития растений арбуза столового. Полученные результаты показали, что применение регуляторов роста для обработки растений по вегетации приводит к увеличению длины вегетационного периода до 11 дней по сравнению с вариантом без обработок. При выращивании арбуза столового на семенные цели, получения полновесных семян, важное значение имеет дружность созревания плодов, которая напрямую зависит от выравниваемости посевов в период получения всходов растений. Поэтому нами были проведены исследования определения влияния регуляторов роста и способов их применения на посевные качества семян. Как показали исследования, использование регуляторов роста в выращивании арбуза столового приводит к увеличению энергии прорастания. Максимальная энергия прорастания была отмечена при использовании в вариантах обработки растений препаратов Энерген Экстра – 92,0% и Фитозонт – 90%, что на 18,0 – 20% больше по сравнению с контролем «без обработок». Всхожесть в вариантах с использованием регуляторов роста колебалась от 89 до 100%, при минимальном показателе в варианте без применения регуляторов роста и максимальных значениях в варианте с использованием препаратов Энерген Экстра и Фитозонт для обработки растений в вегетацию (таблица 2).

Таблица 2

## Влияние регуляторов роста и способы их применения на качество семян арбуза столового

Варианты опыта	Вегетационный период, сут	Вегетационный период, сут	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
	2021г	2022г	2021 г		2022г	
Без обработок (контроль)	72	69	72,0	88,0	72,0	89,0
Обработка семян водой	73	69	74,0	88,0	74,0	89,0
Обработка растений водой в фазу шатрик	74	70	76,0	89,0	76,0	90,0
Обработка растений водой	77	71	82,0	89,0	82,0	92,0
Циркон (обработка семян)	79	71	76,0	97,0	76,0	96,0
Циркон (обработка растений в фазу шатрик)	80	72	85,0	98,0	80,0	97,0
Циркон (обработка растений в вегетацию)	82	74	86,0	99,0	84,0	99,0
Энерген Экстра (обработка семян)	76	77	87,0	98,0	85,0	97,0
Энерген Экстра (обработка растений в фазу шатрик)	77	79	88,0	99,0	89,0	99,0
Энерген экстра (обработка растений в вегетацию)	82	80	90,0	100	92,0	100
Гуман калия ВрР0 (обработка семян)	76	75	83,0	97,0	83,0	96,0
Гумат калия Вр20 (обработка растений в фазу шатрик)	78	76	83,0	98,0	85,0	97,0
Гумат калия ВР20 (обработка растений в вегетацию)	82	77	85,0	98,0	88,0	98,0
Фитозонт (обработка семян)	75	74	85,0	97,0	84,0	96,0
Фитозонт (обработка растений в фазу шатрик)	76	76	88,0	98,0	86,0	97,0
Фитозонт (обработка растений в вегетацию)	80	78	89,0	100,0	90,0	100,0

Проведенные исследования показали зависимость урожайности и выхода семян от площади питания и схемы посева у сорта арбуза столового. На контрольном варианте, площадь питания 3,15 м<sup>2</sup>. был получен урожай плодов арбуза – 16,8 т/га. При увеличении площади питания до 4,2 м<sup>2</sup>. урожайность снижалась 18% по сравнению с контрольным вариантом. Самая высокая урожайность была получена в варианте с использованием площади питания 2,1 м<sup>2</sup>, на 33,9% больше по сравнению с общепринятой площадью питания 3,15 м<sup>2</sup>. и на 58,4% больше по сравнению с увеличенной площадью питания 4,2 м<sup>2</sup>. При использовании максимальной площади питания масса плодов в варианте с площадью питания 4,2 м<sup>2</sup> на 0,4- 0,5 кг больше по сравнению с контрольным вариантом и на 1,5-1,6 кг больше по сравнению с максимальной площадью питания 1,05 м<sup>2</sup>. При производстве арбуза столового на семенные цели важное значение приобретают приемы выращивания, позволяющие значительно увеличить выход семян с единицы площади. Поэтому, нами были проведены исследования для определения возможности увеличения густоты стояния растений путем снижения величины площади питания. Как показали результаты исследований, при снижении площади питания с 3,15 м<sup>2</sup> до 2,10 м<sup>2</sup> выход семян увеличился на 33,9%. Дальнейшее уменьшение площади питания до 1,05 м<sup>2</sup>, привело к выходу плодов с нетипичными для этого сорта морфологическими признаками и снижению выхода семян на 17,2% по сравнению с лучшей площадью питания 2,10 м<sup>2</sup>, но на 14,2% больше по сравнению с контрольным вариантом (площадь питания 3,15 м<sup>2</sup>. Было выявлено, что масса 1000 семян колебалась от 48,1 гр. до 63,4 гр, при минимальных значениях в варианте с площадью питания 3,15 м<sup>2</sup> и максимальных значениях в варианте с площадью питания 2,1 м<sup>2</sup>. При минимальных и максимальных значениях площади питания, масса 1000 семян в варианте с площадью питания 4,2 м<sup>2</sup> на 4,4% больше по сравнению с минимальной площадью питания (1,05 м<sup>2</sup>) (табл. 3).

Таблица 3

## Влияние площади питания на урожайность, на выход семян с единицы площади и массу 1000 семян, арбуз столовый

Варианты опыта	Урожайность, т/га	Средняя масса плода, кг	Выход семян, кг/га	Масса 1000 семян, гр.
2021 год				
1. Площадь питания 3,15 м <sup>2</sup> – контроль	16,8	3,6	134,4	48,1
2. Площадь питания 1,05 м <sup>2</sup> .	19,2	2,6	117,6	56,1
3. Площадь питания 2,1 м <sup>2</sup> .	22,5	3,4	157,5	63,4
4. Площадь питания 4,2 м <sup>2</sup> .	14,2	4,1	99,4	58,6
2022 год				
1. Площадь питания 3,15 м <sup>2</sup> – контроль	18,7	4,0	93,7	57,6
2. Площадь питания 1,05 м <sup>2</sup>	20,4	2,8	102,2	64,5
3. Площадь питания 2,1 м <sup>2</sup>	23,5	3,7	117,6	66,8
4. Площадь питания 4,2 м <sup>2</sup>	14,1	4,4	70,3	59,7
	2,05		1,79	

Результаты исследований показали, что уменьшение площади питания при выращивании среднераннего арбуза столового оказывает заметное влияние на длину вегетационного периода. Загущение посевов приводит к более быстрому созреванию плодов, на 3 дня раньше при площади питания 2,1 кв.м. и на 7 дней раньше при площади питания 1,05 кв.м. по сравнению с контрольным вариантом.

Уменьшение площади питания до 1,05 м<sup>2</sup> приводит к уменьшению выхода плодов со стандартным для сорта индексом на 21,8% по сравнению с контролем. При увеличении площади питания до 4,2 м<sup>2</sup> отклонение от стандартного индекса плода составило 3,4% по отношению к контрольному варианту (табл. 4).

Таблица 4

#### Влияние площади питания на вегетационный период и сортовые признаки арбуза столового

Варианты опыта	Длина вегетационного периода, сут.	Сортовой признак, индекс плода		
		менее 1,0	1,0-1,1	больше 1,1
2021 год				
1. Площадь питания 3,15 м <sup>2</sup> (контроль)	5	0	100,0	0
2. Площадь питания 2,10 м <sup>2</sup>	72	4,1	95,9	0
3. Площадь питания 1,05 м <sup>2</sup>	68	21,8	78,2	0
4. Площадь питания 4,2 м <sup>2</sup>	80	0	96,6	3,4
2022 год				
1. Площадь питания 3,15 м <sup>2</sup> (контроль)	78	0	100,0	0
2. Площадь питания 2,10 м <sup>2</sup>	75	5,4	94,6	0
3. Площадь питания 1,05 м <sup>2</sup>	72	23,6	76,4	0
4. Площадь питания 4,2 м <sup>2</sup>	83	0	95,3	4,7

#### Выводы

Получение чистосортного семенного материала с сохранением хозяйственно полезных признаков напрямую зависит от соблюдения методических требований к производству оригинальных, элитных и других высших репродукций семян бахчевых культур и является необходимым продолжением селекционной работы по сохранению сортовых признаков. Работа в первичном семеноводстве должна проходить на постоянной основе, что позволит обеспечить производителей высокосортным качественным семенным материалом и повысить продуктивности посевов за счет полного использования потенциальных возможностей сорта. Применение регуляторов роста в вариантах 2-кратной обработка растений в вегетацию, получили максимальный выход семян с препаратом Энерген Экстра– 135,76 и 179,59 кг/га, что на 49,5 % больше по сравнению с чистым контролем (без использования препаратов), соответственно годам. Увеличение густоты стояния растений у сортов арбуза приводит к увеличению выхода семян в 1,4-1,9 раза. Уменьшение площади питания в первичном семеноводстве возможно у сортов арбуза с шаровидной и округлой формой плода. Этот прием позволяет увеличить выход семян и не оказывает существенного влияния на сортовые признаки.

Чтобы получать продукцию высокого качества, необходимо регулярно обновлять семенной материал с помощью отборов в первичном семеноводстве.

#### Использованная литература

1. Koleboshina T.G. Ecological safety and effectiveness of the growth regulator Vigor Fororte and Agrovin fertilizers in the technology of growing of watermelon //T.G. Koleboshina, G.S. Egorova, N.B. Ryabchkova, A.A. Okolelova, E.E. Nefedena // AGRITECH-VI-2021 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 981(2022) 022026 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/981/2/022026
2. Рябчикова Н.В. Экономическая оценка применения регуляторов роста и водорастворимых удобрений при возделывании арбуза столового в Волгоградском заволжье / Н.В. Рябчикова, М.С. Корнилова, С.М. Надежкин // Овощи России. – 2023. – №3. – С. 47-53
3. Montelaro J. Grom watermelon more profitably / J.Montelaro, J. Taylor //Louisiana exp/ Station. – 1977 – P. 5-8
4. Montelaro J., Taylor J. Grom watermelon more profitably. Louisiana exp. Station, 1977. – P. 5-8.
5. Селиванова М.В., Регулирование питания огурца в условиях защищенного грунта / М. В. Селиванова, Ю.П. Проскурников, О.Ю. Лобанкова, А.Н. Есаулко // Вестник АПК Ставрополя. – 2011. - № 4 (4). – С. 14-17.
6. Кобкова Н.В. Изменение семенной продуктивности дыни разных сроков созревания в зависимости от площади питания /Н.В. Кобкова // Известия ФНИЦО. 2022. № 2. – С. 62-69
7. Колебошина Т.Г. Особенности агротехнологии бахчевых культур в зоне рискованного земледелия РФ / Т.Г. Колебошина, Ю.А. Быковский // Труды Кубанского Государственного Аграрного университета. 2015;3(60);123-129.
8. Варивода Е.А. Влияние площадей питания на индекс плода в первичном семеноводстве арбуза / Е.А. Варивода, Т.Г. Колебошина Н.Г. Байбакова, Н.В. Кобкова, Д.С. Шапошников //Овощи России. -2018. – №5(43). -. С. 36-39
9. Быковский Ю. А. Роль интродукции и первичного семеноводства в получении качественного, конкурентоспособного семенного материала арбуза, дыни и тыквы / Ю.А. Быковский, Т.Г. Колебошина, Е.А. Варивода // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Краснодар. – 2015. – № 4- С.18-23
10. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. – М., ВО «Агропромиздат». – 1992. – С.38