

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КРАТНОСТИ МЕЖДУРЯДНЫХ ОБРАБОТОК  
НА ЗАСОРЕННОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ ДЫНИ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ****THE STUDY OF THE INFLUENCE OF INTER-ROW TILLAGE FREQUENCY ON WEED INFESTATION  
AND YIELDING CAPACITY OF MELON IN THE ASTRAKHAN REGION**

**Ключевые слова:** залежь, рекультивация, рисовый чек, пруд, междурядная культивация, дыня, засоренность, урожайность, рентабельность.

Астраханская область занимает ведущее место в снабжении населения страны продукцией бахчевых культур. Дыню можно выращивать на ложе рисового чека, который после рекультивации залежных мелиорированных земель в течение 1-3 лет использовался в качестве рыбоводного пруда. Борьба с сорной растительностью является основной проблемой в повышении урожайности культуры, поэтому обработка почвы должна совершенствоваться в направлении уничтожения сорной растительности и улучшения фитосанитарного состояния участков. Экологически безопасным является агротехнический способ уничтожения сорняков – механическое удаление сорной растительности при проведении междурядных культиваций с помощью пропашного культиватора. Нами было установлено, что наибольшее снижение численности сорных растений на 85,1-90,0% и сырой массы на 64,3-71,2% выявлено при проведении двух и трех обработок междурядий в товарных посевах дыни. Увеличение кратности междурядных культиваций с двух до трех не приводило к существенному снижению уровня засоренности. Наибольшая урожайность плодов дыни сорта Лада – 36,6-37,1 т/га была получена на вариантах с междурядными культивациями в количестве от двух до трех, что существенно (в 1,9-2,0 раза) превышало контрольный вариант – без обработки. На вариантах с проведением в течение вегетации двух и трех культиваций получена практически одинаковая рентабельность – 380,2-381,0% соответственно. Отмечено, что на варианте с одной междурядной культивацией, через 10 дней после появления всходов, присутствие в посевах дыни значительного количества сорняков с большой массой снизило общую урожайность культуры на 6,9-7,6 т/га, а также

массу плодов дыни, которая в 1,6 раза была меньше, чем на вариантах с двумя-тремя междурядными обработками.

**Keywords:** idle land, reclamation, paddy-field, pond, inter-row tillage, melon (*Cucumis melo*), weed infestation, yielding capacity, profitability.

The Astrakhan Region takes the leading role in supplying the country's population with melons and gourds. Melons may be grown on the bed of a paddy-field which was used as a fish pond for 1-3 years after reclamation of fallow reclaimed lands. Weed control is the main task in increasing the yielding capacity of crop, and therefore tillage should be improved towards killing the weeds and improvement of the phytosanitary condition of the fields. Cultural weed control method by means of mechanical removal of weeds at inter-row tillage by using inter-row cultivator is an environmentally friendly method. It was found that the largest decrease in the number of weeds by 85.1-90.0% and raw weight by 64.3-71.2% was achieved after two and three inter-row tillage operations in commercial melon crops. The increase in the frequency of inter-row tillage operations from two to three did not lead to a significant reduction in weed infestation. The highest yields of melons of the Lada variety – 36.6-37.1 t ha was obtained in the variants with two or three inter-row tillage operations; this was 1.9-2.0 times larger than in the control variant without inter-row tillage. In the variants with two and three tillage operations during the growing season there was almost the same profitability – 380.2-381.0% respectively. It was found that in the variant with one inter-row tillage in 10 days after emergence of seedlings, the presence of a considerable number of heavy weight weeds in the melon crops reduced the overall yield of the crop by 6.9-7.6 t ha; the weight of the melon fruit also reduced – 1.6 times less than that in the variants with two and three inter-row tillage operations.

**Соколов Артем Сергеевич**, к.с.-х.н., с.н.с., отдел орошаемого земледелия, Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства, Астраханская обл. E-mail: vniiob-100@mail.ru.

**Соколова Галина Фаустовна**, к.с.-х.н., вед. н.с., отдел орошаемого земледелия, Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства, Астраханская обл. E-mail: vniiob-100@mail.ru.

**Sokolov Artem Sergeevich**, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Farming, Kamyzyak, Astrakhan Region. E-mail: vniiob-100@mail.ru.

**Sokolova Galina Faustovna**, Cand. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Farming, Kamyzyak, Astrakhan Region. E-mail: vniiob-100@mail.ru.

### Введение

За счет вложения значительных финансовых средств и материальных ресурсов мелиорированные орошаемые земли во всем мире считаются ценной категорией земель сельскохозяйственного назначения. Высокая эффективность использования орошаемых угодий позволяет обеспечить население собственной сельскохозяйственной продукцией, решая при этом экономические, экологические и социальные проблемы [1].

Астраханская область занимает ведущее место в снабжении населения страны продукцией бахчевых культур. Бахчеводство в регионе является доходной отраслью, более рентабельной, чем выращивание томата и риса. Благоприятные почвенно-климатические условия способствуют хорошему развитию и росту не только бахчевых культур, но и сорной растительности, которая значительно (на 70-80%) может снизить урожайность. Поэтому борьба с сорным компонентом является основной проблемой в повышении урожайности выращиваемой сельскохозяйственной культуры [2].

С экологической точки зрения самым безопасным является классический агротехнический способ уничтожения сорняков – механическое удаление сорной растительности при проведении междурядных культиваций с помощью пропашного культиватора. Обработка почвы должна совершенствоваться в направлении повышения почвенного плодородия, уничтожения сорной растительности, улучшения фитосанитарного состояния участков [3].

**Цель** исследований заключалась в изучении влияния кратности междурядных обработок в посевах дыни, возделываемой в чеке после пруда, на численность сорной растительности и урожайность культуры.

### Методика и условия проведения исследований

Исследования проводились на базе сельскохозяйственного предприятия ООО «Наш огород» (Камызякский район, Астраханская область). Объектами исследований были: сорт дыни Лада,

селекции ФГБНУ «ВНИИООб» и междурядные обработки (культивации).

Схема опыта включала следующие варианты: 1) без обработки (контроль); 2) одна междурядная культивация – через 10 дней после появления всходов; 3) две междурядные культивации – через 10 и 20 дней после появления всходов; 4) три междурядные культивации – через 10, 20 и 30 дней после появления всходов.

Междурядные обработки осуществляли культиватором КРН-4,2 с рабочими органами: стрельчатыми и плоскорезными лапами, в агрегате с трактором МТЗ-82. Общая площадь делянки – 6000 м<sup>2</sup>, учетная – 63,0 м<sup>2</sup>. Повторность – трехкратная. Предшественник – пруд. Сброс воды из рыбоводного пруда осуществлялся в октябре. На производственно-опытном участке, при достижении почвой необходимой весенней агрономической спелости, провели: дискование на глубину 0,12-0,14 м – в конце III декады апреля; посев дыни с помощью рассадопосадочной машины с одновременным подливом воды в лунку – 6 мая; междурядные культивации согласно схеме опыта – 25 мая, 5 июня и 15 июня; одну ручную прополку в рядах – 1 июня; две обработки (1-я в начале массового цветения культуры, 2-я – через 2 недели) Фуфаномом, КЭ (570 г/л) в дозе 0,4 л/га против дынной мухи – в июне-июле; сбор урожая на товарные цели по мере созревания – начиная с первой декады августа [4].

В период вегетации дыни проводились следующие учеты и наблюдения по общепринятым методикам: «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве», В.Ф. Белик; «Методика и техника учета сорняков НИИСХ Юго-Востока»; «Методика полевого опыта», Б.А. Доспехов [5-7].

### Результаты и их обсуждение

Ботанический состав сорного компонента агроценозов на орошаемых землях в Астраханской области насчитывает более 150 видов растений, относящихся к 34 семействам. Наиболее часто встречаются однолетние двудольные: щирица запрокинутая марь белая, канатник Феофраста, паслен черный, дурнишник обыкновенный и дурнишник колючий, горец птичий, мелкопестник

канадский, дескурайния Софии, подсолнечник сорный, пастушья сумка обыкновенная, клоповник сорный, конопля сорная, гулявник Лезеля, крестовник весенний, гибискус тройчатый и злаковые растения: просо куриное, щетинник зеленый, ряска кроваво-красная. Из многолетних сорняков широко распространены двудольные виды растений: молокан татарский, вьюнок полевой, горец земноводный, додартия восточная, осот полевой, горчак ползучий, солодка голая, верблюжья колючка, щавель конский, татарник колючий, донник лекарственный и белый, сусак зонтичный. Из злаковых видов многолетников наиболее представительны – тростник обыкновенный, свинорой пальчатый, пырей ползучий. На полях прудового севооборота высока встречаемость и обилие клубнекамыша морского и клубнекамыша скученного [8].

Учет, проведенный в начале вегетации дыни, до ручной прополки и междурядных обработок, выявил, что на всех изучаемых вариантах исходная численность сорных растений в среднем составила 50 экз/м<sup>2</sup>, с сырой массой 116 г/м<sup>2</sup> (табл. 1).

**Таблица 1**  
**Влияние междурядных обработок на засоренность посевов дыни в зоне междурядья**

Вариант	Время определения			
	исходная численность		перед уборкой	
	экз/м <sup>2</sup>	г/м <sup>2</sup>	экз/м <sup>2</sup>	г/м <sup>2</sup>
Без обработки (контроль)	49	120	41	259
1 междурядная культивация	52	114	36	226
2 междурядные культивации	48	112	7	40
3 междурядные культивации	50	118	5	34
НСР <sub>0,05</sub>	4,8	14,2	6,3	35,3

Учет, проведенный перед уборкой, показал, что наибольшее снижение численности сорных растений (на 85,1-90,0%, по отношению к исходным данным, выявлено на вариантах с двух- и трехкратной обработкой междурядий. Проведение одной междурядной культивации снизило засоренность посевов дыни на 34,6%. На вариантах с междурядными обработками отмечено снижение сырой массы сорной растительности: наибольшее

71,2% – при трехкратной обработке междурядий; 64,3% – при двукратной обработке и наименьшее – 14,0% – при однократной обработке посевов дыни. Следует отметить, что перед уборкой на вариантах, где были проведены двух-, трехкратные междурядные обработки, выявлено существенное снижение численности сорных растений в 5,9-8,2 раза и их сырой массы в 6,5-7,6 раза, по отношению к контрольному варианту – без обработки. При сложившихся погодных условиях 2017 г. – влажного, теплого июня, спровоцировавшего благоприятные условия для роста и развития не только дыни, но и сорного компонента в агрофитоценозе, однократной обработки междурядий было недостаточно. На данном варианте перед уборкой зафиксировано значительное количество сорняков – 36 экз/м<sup>2</sup>, что всего на 5 экз/м<sup>2</sup> меньше, чем на варианте без обработки.

Проведенный учет густоты стояния растений дыни выявил, что в начале вегетации на изучаемых вариантах на 1 га размещалось от 10,0 до 10,2 тыс. шт. растений. К концу вегетации густота стояния растений на вариантах с междурядной обработкой почвы и без обработки существенно не изменилась (рис. 1).

Проведенные междурядные культивации оказали влияние на формирование урожайности дыни (табл. 2, рис. 2).

Установлено, что наименьшая урожайность плодов дыни была получена на контрольном варианте – 18,9 т/га. Урожайность на вариантах с междурядными обработками в количестве от двух до трех существенно в 1,9-2,0 раза превысила контрольный вариант. Наибольшая урожайность плодов дыни – 37,1 т/га получена при проведении трех междурядных культиваций. Присутствие в агрофитоценозе дыни значительного количества сорняков с большой массой на варианте с одной междурядной культивацией оказало влияние не только на снижение общей урожайности культуры, но также повлияло на массу плодов дыни, которая в 1,6 раза была меньше, чем на других изучаемых вариантах с междурядными обработками. Цена реализации за 1 т мелких плодов дыни на варианте с одной культивацией была в 1,7 раза меньше и составила всего 6 тыс. руб.



**Рис. 1. Опытные посевы дыни на ложе рыбоводного пруда. Представлено 2 варианта: а – контроль – без обработки; б – проведены две междурядные культивации**

**Таблица 2**

**Влияние кратности междурядных обработок на урожайность дыни (сорт Лада)**

Вариант	Урожайность, т/га	% к контролю
Без обработки (контроль)	18,9	-
1 междурядная культивация – через 10 дн. после появления всходов	29,7	
2 междурядные культивации – через 10 и 20 дн. после появления всходов	36,6	93,6
3 междурядные культивации – через 10, 20 и 30 дн. после появления всходов	37,1	96,3
НСР <sub>0,05</sub>	4,2	-



**Рис. 2. Посевы дыни сорта Лада перед уборкой на варианте с двумя междурядными культивациями**

**Экономическая оценка кратности междурядных обработок почвы в посевах сорта дыни Лада**

Показатель	Без обработки (контроль)	1 культивация	2 культивации	3 культивации
Урожайность, т/га	18,9	29,7	36,6	37,1
Затраты на 1 га, руб.	52679	73152	76224	77126
Цена реализации 1 т, тыс. руб.	6	9	10	10
Доход, руб.	113400	267300	366000	371000
Прибыль, руб.	60721	194148	289776	293874
Рентабельность, %	115,3	265,0	380,2	381,0

Проведенная экономическая оценка кратности проводимых междурядных обработок почвы в товарных посевах сорта дыни Лада позволила установить, что получена практически одинаковая рентабельность на вариантах с проведением в посевах двух-трех культиваций – 380,2-381,0% соответственно.

Рентабельно возделывать дыню и без проведения дополнительных операций по междурядной обработке посевов, однако за счет реализации мелких плодов по более низкой цене рентабельность при этом будет в 2,3-3,3 раза ниже. Следует отметить, что сильная засоренность посевов значительно затрудняет сбор плодов дыни.

**Заключение**

Наибольшее снижение численности сорных растений на 85,1-90,0% и сырой массы на 64,3-71,2% выявлено при проведении двух и трех обработок междурядий в товарных посевах дыни сорта Лада. На этих же вариантах получена наибольшая урожайность плодов дыни – 36,6-37,1 т/га и рентабельность – 380,2-381,0%. При сложившихся погодных условиях в год проведения исследований однократной обработки междурядий в посевах дыни было недостаточно. Отмечено снижение на 6,9-7,6 т/га общей урожайности культуры и в 1,6 раза массы плодов дыни, в сравнении с вариантами, где были проведены за вегетационный период междурядные культивации в количестве от двух до трех.

**Библиографический список**

1. Соколова Г.Ф., Соколов С.Д., Соколова А.С. Эффективные технологии рекультивации залежных мелиорированных земель: монография. – LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 76 с.
2. Боева Т.В., Байрамбеков Ш.Б., Гуляева Г.В., Валеева З.Б., Бочарников А.Н. и др. Возделывание бахчевых культур в условиях Нижнего Поволжья: рекомендации. – Астрахань: Издатель: Сорокин Р.В., 2013. – 64 с.
3. Овчинников А.С., Плещачёв Ю.Н., Гурова О.Н. Эволюция систем обработки почвы Нижнего Поволжья: монография. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградская ГСХА, 2011. – 224 с.
4. ГОСТ 7178-2015 Дыни свежие. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2016. – 12 с.
5. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. – М.: Агропромиздат, 1992. – 319 с.
6. Доспехов Б.А. Методика опытного дела. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
7. Методика и техника учета сорняков. Научные труды НИИ сельского хозяйства Юго-Востока. – Саратов, 1969. – Вып. 26. – 196 с.
8. Bairambekov Sh.B., Korneva O.G., Polyakova E.V., Gulyaeva G.V., Sokolov A.S. Agrotechnical and chemical methods of weeds control in the vegetable crop rotation link // Ecology, Environment and Conservation Journal Papers. – 2017. – Vol. 23 (3). – P. 1684-1690.

## References

1. Sokolova G.F., Sokolov S.D., Sokolova A.S. Effektivnye tekhnologii rekultivatsii zaleznykh meliorirovannykh zemel: monografiya. – LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 76 s.
2. Boeva T.V., Bayrambekov Sh.B., Gulyaeva G.V., Valeeva Z.B., Bocharnikov A.N. i dr. Vozdeleyvanie bakhchevykh kultur v usloviyakh Nizhnego Povolzhya: rekomendatsii. – Astrakhan: Izdatel: Sorokin R.V., 2013. – 64 s.
3. Ovchinnikov A.S., Pleskachev Yu.N., Gurova O.N. Evolyutsiya sistem obrabotki pochvy Nizhnego Povolzhya: monografiya. – Volgograd: FGBOU VPO volgogradskaya GSKhA, 2011. – 224 s.
4. GOST 7178-2015 Dyni svezhie. Tekhnicheskie usloviya. – M.: Standartinform, 2016. – 12 s.
5. Belik V.F. Metodika opytnogo dela v ovoshchevodstve i bakhchevodstve. – M.: Agropromizdat, 1992. – 319 s.
6. Dospekhov B.A. Metodika opytnogo dela. – M.: Kolos, 1979. – 416 s.
7. Metodika i tekhnika ucheta sornyakov. Nauchnye trudy NII selskogo khozyaystva Yugo-Vostoka, vyp. 26. – Saratov, 1969. – 196 s.
8. Bairambekov Sh.B., Korneva O.G., Polyakova E.V., Gulyaeva G.V., Sokolov A.S. Agrotechnical and chemical methods of weeds control in the vegetable crop rotation link // Ecology, Environment and Conservation Journal Papers. – 2017. – Vol. 23 (3). – P. 1684-1690.



УДК 635.9:631.527

**З.В. Долганова**  
Z.V. Dolganova

**СОЗДАНИЕ СОРТОВ ЯПОНСКОГО ИРИСА,  
РАЗНООБРАЗНЫХ ПО ОКРАСКЕ И ФОРМЕ ЦВЕТКА,  
АДАПТИРОВАННЫХ К УСЛОВИЯМ ЛЕСОСТЕПИ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

**THE DEVELOPMENT OF JAPANESE IRIS CULTIVARS OF DIFFERENT IN COLOUR  
AND THE SHAPE OF THE FLOWER, ADAPTED TO CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE  
OF THE SOUTH OF WESTERN SIBERIA**

**Ключевые слова:** Японские ирисы, сорта, окраска и размеры цветка, продуктивность, сроки и длительность цветения.

Для условий лесостепи юга Западной Сибири созданы 42 сорта Японского ириса. Использование географически отдаленных скрещиваний позволило улучшить биологические (зимостойкость, регулярность цветения даже в жарких засушливых условиях) и многие морфологические признаки – окраску, размеры цветка и лепестков. Наибольшее разнообразие окраски цветков получено от скрещиваний местных сортов с сортами из Владивостока и США. Из потомства сорта Добрыня (фиолетовый) × дальневосточный Амурский Залив (лавандовый) выделены сорта с сиренево-синей окраской цветков Верхне-Обский и розово-сиреневой с белыми жилками – Усть-Катунь. Дальнейшие скрещивания сорта Усть-Катунь с американскими сортами позволило еще больше расширить разнообразие окраски и улучшить форму цветка. Тип цветка определяется шириной долей около-

цветника. Более широкие они у сортов четвертого поколения  $7,4 \pm 1$  (7-9) см, диаметр цветков увеличился до  $15-19$  ( $16,5 \pm 1$ ). К классу Niго отнесены сорта Самурай Хидэто (Алтайская снегурочка × 54-13-06 ((10-3-09×с.оп.) × Поленица), Алтайский манул (Japetus св. оп.), Обские плесы (1-219-97 (Кино-но-Меджуми св. оп.) × 1-12-06 (Ust-Katun × Polenitsa)), Сибирячка (Синильга × Japetus). Остальные сорта с цветками типа Edo. Наиболее продуктивные сорта были получены с использованием американских сортов. Наиболее мощно развитым оказался сорт Мой Барнаул, образовавший 35 вегетативных побегов и 13 генеративных. Он получен от гибридизации алтайских гибридов и 4 сортов: 2-19-10 (с.оп. Japetus) × 1-12-06 (Усть-Катунь (Добрыня (св. о. Кино-но – Меджуми) × Амурский Залив) × Поленица (св. о. Цамо-но-Мари)). Раннее начало цветения сортов 23.06-2.07 ( $29.06 \pm 3$ ) в жарких и засушливых условиях, позднее 10-15.07 ( $11.07 \pm 2$ ) – в теплых, достаточно увлажненных. Цветение длится весь июль.