

УДК 631. 531. 03:635. 21:631. 165

Сельскохозяйственные науки

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАССАДЫ ДЛЯ  
ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХРАННЕГО УРОЖАЯ  
КАРТОФЕЛЯ**

Байрамбеков Шамиль Байрамбекович  
д-р с. -х. н., профессор, Заслуженный агроном РФ  
*Федеральное государственное бюджетное  
научное учреждение «Всероссийский НИИ  
орошаемого овощеводства и бахчеводства»,  
Камызяк, Россия*

Галкин Алексей Николаевич  
*министр сельского хозяйства и рыбной  
промышленности Астраханской области,  
Астрахань, Россия*

Гарьянова Елена Дмитриевна  
к. с. -х. н.  
*Федеральное государственное бюджетное  
научное учреждение «Всероссийский НИИ  
орошаемого овощеводства и бахчеводства»,  
Камызяк, Россия*

Использование рассадного способа при выращивании раннего картофеля ускоряет стартовые процессы роста и развития растений, а применение временных укрытий из нетканых укрывных материалов - защищает посадки от резких перепадов температуры и возвратных заморозков. Для получения рассады раннего картофеля, мы использовали стандартные семенные клубни массой 60-80 г сортов Агата, РедСкарлетт, Кисловодский, Вершининский и Шери. К высадке в грунт, в зависимости от сортов, высота рассады составляла 13 до 26 см, количество листьев - 7-10 шт. Проведение пробных копок показало, что на 45 сутки после высадки рассады в грунт (вторая декада мая), можно получить до 10, 5-11, 4 т/га (сорт Агата и РедСкарлетт). На 55 сутки (третья декада мая) урожайность доходила до 26, 4 т/га стандартных клубней, а в первой декаде июня урожайность составляет от 26, 4 до 50, 6 т/га. Максимальная урожайность стандартных клубней 50, 6 т/га получена при копке на 65 сутки у сорта РедСкарлетт. В условиях Астраханской области выращивание раннего картофеля рассадным способом с использованием временного укрытия позволяет получить сверхранний урожай товарных клубней во II-III декаде мая

Ключевые слова: РАННИЙ КАРТОФЕЛЬ,  
РАССАДА, СОРТ, ВРЕМЕННЫЕ УКРЫТИЯ,  
СРОК СОЗРЕВАНИЯ, УРОЖАЙНОСТЬ

**Doi: 10.21515/1990-4665-121-084**

UDC 631. 531. 03:635. 21:631. 165

Agricultural Sciences

**USAGE OF SEEDLINGS FOR RECEIVING  
ULTRAEARLY HARVESTS OF POTATO**

Bayrambekov Shamil Bayrambekovich  
Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Honoured  
Agronomist of the Russian Federation  
*Federal state budgetary scientific institution «All-  
Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and  
Melons Growing» Kamzyyak, Russia*

Galkin Alexey Nikolaevich  
*Minister of Agriculture and Fishing Industry of the  
Astrakhan region, Astrakhan, Russia*

Garyanova Elena Dmitrievna  
Cand.Agr.Sci  
*Federal state budgetary scientific institution «All-  
Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and  
Melons Growing» Kamzyyak, Russia*

Using of seedling method for growing early potatoes accelerates the starting processes of growth and development of plants, and the application of temporary covers of the nonwoven covering materials protects the landing from sudden temperature changes and relapsing frost. To receive seedlings of early potatoes we used standard seed tubers of 60-80 g weigh of the following varieties: Agata, Red Scarlett, Kislovodskiy, Verшинinskiy and Sheri. By the time of planting in the ground, depending on the varieties, the height of seedling was from 13 to 26 cm, the number of leaves - 7-10 pieces. Conducting of trial unearthing of potato showed that on 45 days after transplanting into the ground (the second decade of May), it is possible to receive up to 10, 5-11, 4 t/ha (Agata and Red Scarlett varieties). On 55 days (the third decade of May), the yield reached 26, 4 t/ha of standard tubers, and in the first decade of June the yield was from 26, 4 to 50, 6 t/ha. The maximum yield of standard tubers of 50, 6 t/ha was obtained by lifting on 65 days with the Red Scarlett variety. In the terms of the Astrakhan region the growing of early potato by seedling method with using of temporary cover allows to receive the ultra-early harvest of marketable tubers in the II-III decade of May

Keywords: EARLY POTATO, SEEDLING  
VARIETY, TEMPORARY COVER, PERIOD OF  
RIPENING, YIELDING CAPACITY

Приоритетным направлением в растениеводческой отрасли Астраханской области является производство ранней продукции. С 2006 года в хозяйствах области началась реализация ранней продукции картофеля в других регионах. В последние годы площади под посадками раннего картофеля постоянно увеличиваются, которые в 2014 году составляли более 7 тыс. га, что на 8% превышало показатели 2013 г. [3]. Особую ценность для области с экономической точки зрения, представляет получение сверхраннего урожая клубней картофеля с применением рассадного способа, ускоряющего стартовые процессы роста и развития растений. Однако следует отметить, что рост и развитие растений, их урожайность определяются не столько средним состоянием метеорологических элементов, сколько их суточным ходом и часто крайними значениями. Гибель растений от заморозков часто определяется погодой одной ночи [5, 6, 10]. Весенние заморозки, происходящие из-за проникновения холодного воздуха и смешивания его с более теплым, вызывают очаговое поражение растений. В Астраханской области возврат холодов, последние заморозки (до  $-2-4^{\circ}\text{C}$ ) могут наблюдаться в конце апреля - начале мая, приводит к повреждению и гибели картофеля при выращивании его в открытом грунте [1, 6]. Поэтому, при выращивании раннего картофеля повышение температуры на  $2-3^{\circ}\text{C}$  может оказаться решающим фактором получения урожая. В настоящее время сельхозпроизводителям растениеводческой продукции предлагается большое количество различных видов нетканых укрывных материалов, защищающих посадки от резких перепадов температуры и возвратных заморозков, что позволяет продлить сроки поступления продукции овощных культур и картофеля, а также за счет более раннего урожая повысить доходность хозяйств, занимающихся их выращиванием [1, 6, 9, 11].

В современной научной и методической литературе вопрос выращивания сортов раннего картофеля рассадным способом упоминается, но изучен недостаточно [3, 6, 9, 13]. Целью наших исследований являлось изучение элементов технологии возделывания картофеля для получения сверхраннего и качественного урожая. В задачи исследований входило получение сверхраннего урожая картофеля (3-я декада мая) с урожайностью 20-25т/га.

Размещение вариантов в опытах – рендомизированное со смещением в четырехкратной повторности. Общая площадь делянки – 56, 0 м<sup>2</sup>, учетной – 28 м<sup>2</sup>. Площадь питания одного растения 0, 18 м<sup>2</sup>. Густота стояния растений – 55 тыс. растений на гектаре.

В производстве ежегодно используется большое число сортов отечественной и иностранной селекции, однако в силу специфических особенностей нашей области далеко не все сорта могут показать наивысшую продуктивность в рассадной культуре. Правильный выбор сортов для определенных почвенно-климатических условий и направлений использования – главная предпосылка получения высоких урожаев хорошего качества. При выращивании картофеля рассадным способом следует использовать ранние, среднеранние или среднеспелые сорта, районированные в конкретной зоне [4, 8]. Сорта с интенсивным накоплением массы клубней в начале их образования. К этой группе относятся ранние (образуют клубни на 10-15 день после всходов и дают урожай хозяйственного значения через 55-60 дней после посадки) и среднеранние сорта (образуют клубни на 15-20 день и дают урожай через 65-75 дней после посадки) [2, 7, 12].

При проведении исследований для получения рассады раннего картофеля использовали стандартные семенные клубни массой 60-80 г сортов Агата, Ред Скарлетт, Кисловодский, Вершининский и Шери, которые выдерживались на рассеянном свете в течение 3 недель. После

этого были высажены 5 марта в рассадные кассеты с размером ячейки 10х10х10 см. Кассеты с клубнями для проращивания были размещены в обогреваемой пленочной теплице. Всходы картофеля, посаженного в кассеты, начали появляться на 4-5 сутки после посадки.

Высадка пророщенных клубней в пластиковые кассеты размером 10х10х10 см для получения рассады, проводилась 5 марта. Кассеты были установлены в обогреваемой стеллажной пленочной теплице.

Рассада в кассетах образовывала компактно размещенную корневую систему, что позволяло полностью сохранить ее при пересадке. К этому времени среднее количество стеблей на одном растении, в зависимости от сортов, колебалось от 2 до 5 шт. Растения сформировали по 7-10 листьев, высота их колебалась от 13 до 26 см.

В литературных источниках указывается, что рассада картофеля значительно более устойчива к пониженной температуре почвы, чем клубни. Ее можно высаживать уже при температуре 4-5°C, в то время как клубни высаживают при температуре не ниже 8-10°C. Это связано с тем, что в активно вегетирующем растении защитные системы намного мощнее, чем в клубнях и ростках, только начинающих развитие [9].

По нашим наблюдениям минимальная температура на поверхности почвы в первую декаду апреля была в пределах 5-8°C, среднесуточная температура за декаду составляла 12, 3°C. Температурные условия были соответствующими для высадки рассады картофеля в грунт.

Высадка рассады картофеля сортов Агата, Ред Скарлетт, Кисловодский, Шери, Вершининский в грунт проводилась в ООО «Надежда-2» Камызякского района Астраханской области в первой декаде апреля. Одновременно устанавливалось укрытие Агростан плотностью 42 г/м<sup>2</sup> каркасного типа, для защиты рассады от поражения возвратными заморозками.

Изучение температурного режима при выращивании рассадного

картофеля показало, что временные укрытия способствовали поддержанию оптимальной для развития растений температуры в период от высадки рассады до фазы бутонизации. Поэтому, при понижении температуры на поверхности почвы до  $-2^{\circ}\text{C}$ , высаженная под укрытия рассада картофеля не получила повреждений (рис. 1).

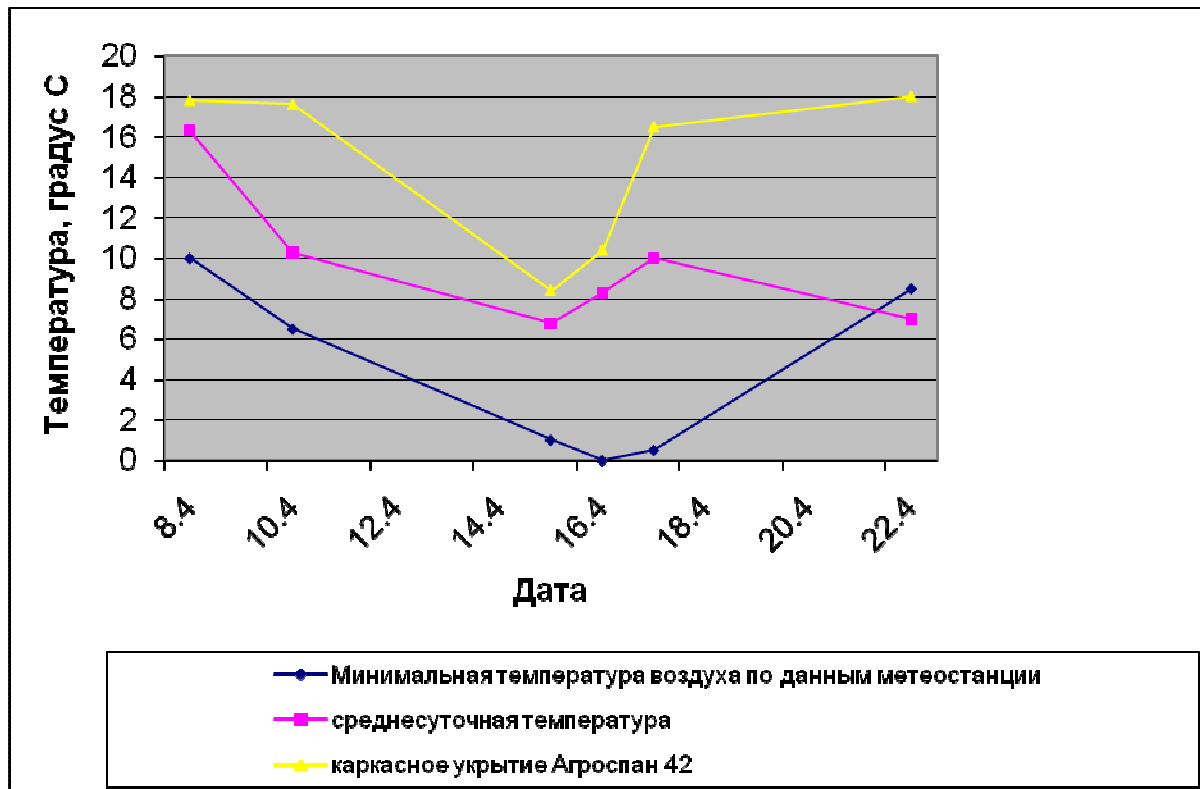


Рисунок 1 – Температура на поверхности почвы при выращивании рассадного картофеля в ООО «Надежда-2»,  $^{\circ}\text{C}$

Массовое появление всходов на контрольном варианте (75%) отмечено в третьей декаде апреля, высота которых не превышала 5 см, а количество листьев, в среднем, – 1 шт. На рассадных растениях к этому периоду сформировалось 13-15 листьев.

Каркасное укрытие Агроспан плотностью  $42 \text{ г/м}^2$  снято в первой декаде мая, к этому периоду высота растений различных сортов составляла 38-42 см. Растения имели от 21 до 23 шт. листьев.

Для урожая хозяйственного значения важно, чтобы сорт как можно

раньше формировал массу клубней, поэтому проведение пробных копок дает возможность оценить готовность клубней к реализации.

Первая пробная копка раннего картофеля, выращенного рассадным способом, показала, что на 35 сутки после высадки рассады (1 декада мая) сорта по-разному формировали урожайность. Было получено от 2, 5 т/га (сорт Шери) до 9, 5 т/га (сорт Ред Скарлетт) стандартных клубней. У сорта Вершининский стандартных клубней к этому времени не сформировалось. На контрольном варианте стандартных клубней не было, так как растения находились в стадии бутонизации (рис. 2).

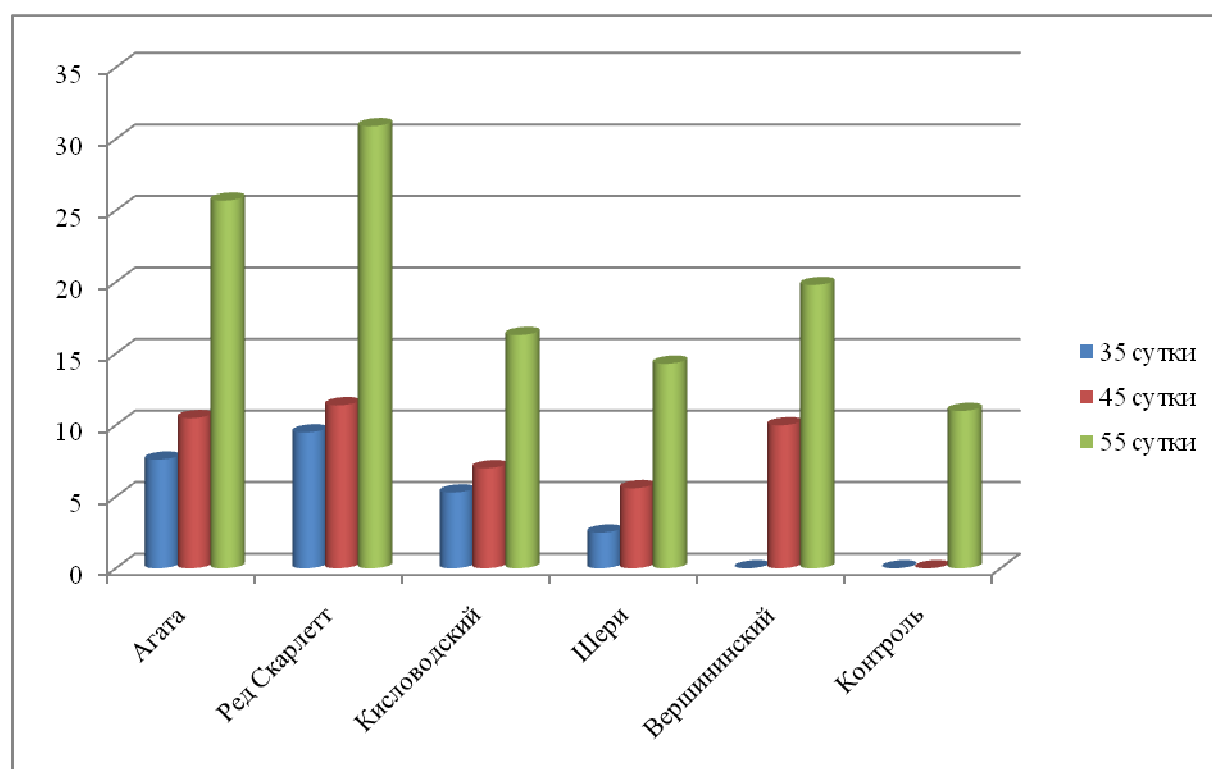


Рисунок 2 – Формирование урожайности рассадного картофеля по результату пробных копок, т/га

В этот период масса стандартных клубней с одного куста составляла 38-93%. Максимальное количество стандартных клубней – 93% было

получено у сорта Агата, при средней массе стандартного клубня 35 г. У сорта Ред Скарлетт масса стандартных клубней с одного куста составляла – 89% от общей массы клубней, при средней массе одного клубня – 40 г.

На 45 сутки после высадки рассады в грунт (вторая декада мая), урожайность картофеля, выращенного рассадным способом, составила от 5, 6 до 11, 4 т/га. Максимальная урожайность стандартных клубней получена у сорта Ред Скарлетт (11, 4 т/га), несколько ниже – у сортов Агата и Вершининский (10, 0-10, 5 т/га). Средняя масса стандартного клубня у сорта Агата достигла 63 г, а у сорта Ред Скарлетт – 70 г, при этом стандартные клубни с одного куста у этих сортов составляли 90-91%, соответственно.

При копке, проведенной на 55 сутки после высадки рассады в грунт (третья декада мая), получено от 14, 3 до 26, 4 т/га стандартных клубней, что 1, 3-2, 4 раза превышало контрольный вариант, где урожайность составляла 11, 0 т/га. Средняя масса стандартного клубня в зависимости от сортов колебалась от 57 до 90 г. Максимальная урожайность получена у сорта Ред Скарлетт (26, 4 т/га), несколько ниже – 25, 6 т/га у сорта Агата.

Результаты пробных копок показали, что процесс формирования клубней у сорта Вершининский более продолжительный, чем у остальных сортов, однако, урожайность, полученная при пробной копке 31 мая (19, 8 т/га), превысила на 3, 5-5, 5 т/га урожайность сортов Кисловодский и Шери. Следует отметить, что сорт Шери отличался самым низким урожаем клубней на протяжении всех копок. Максимальный урожай получен у сортов Агата и Ред Скарлетт, сформировавших 10, 5-11, 4 т/га на 45 сутки после высадки рассады в грунт и 25, 6-26, 4 т/га – на 55 сутки.

Уборка урожая раннего картофеля проведена на 65 сутки от высадки рассады в грунт (первая декада июня). Максимальная урожайность 50, 6 т/га получена у сорта Ред Скарлетт (таблица).

К этому времени активизировался процесс клубнеобразования у

сорта Вершининский, в результате была сформирована урожайность 35, 8 т/га. Прирост урожая клубней у сорта Агата, по сравнению с копкой на 55 сутки, был незначителен (0, 7 т/га), что характеризует его как сорт с интенсивным накоплением массы клубней в начале их образования и ранним формированием урожая. Наиболее интенсивный прирост клубней и формирование до 60-90% конечного урожая у сортов Агата и Ред Скарлетт происходило в течение 27-30 суток.

ТАБЛИЦА – УРОЖАЙНОСТЬ РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ НА  
65 СУТКИ ПОСЛЕ ВЫСАДКИ РАССАДЫ В ГРУНТ

Вариант/ сорт	Масса клубней с 1 куста, %		Средняя масса стандартного клубня, г	Урожайность, т/га
	стандартные	нестандартные		
Агата	98	2	47	26, 4
Ред Скарлетт	99	1	131	50, 6
Кисловодский	94	6	87	28, 6
Шери	98	2	40	26, 5
Вершининский	97	7	72	35, 8
Контроль	83	13	66	33, 0

Результаты биохимического анализа клубней показали, что содержание крахмала в изучаемых сортах изменялось от 7, 7 до 11, 1% на сырое вещество. Содержание сухих веществ в клубнях разных сортов картофеля колебалось от 14, 96 до 17, 50% на сырое вещество. Клубни сортов раннего картофеля содержали 28, 2-29, 5 мг% аскорбиновой кислоты.

### **Заключение**

Для получения рассады раннего картофеля использовались стандартные семенные клубни массой 60-80 г, высаженные в I декаде марта в обогреваемые пленочные теплицы. Проращивание клубней проводилось в пластиковых рассадных кассетах с размером ячейки 10x10x10 см.

Высадка 30 дневной рассады картофеля в грунт проводилась в I декаде апреля под укрытие Агроспан плотностью 42 г/м<sup>2</sup> каркасного типа



для защиты растений от поражения возвратными заморозками.

В условиях Астраханской области выращивание раннего картофеля рассадным способом с использованием временного укрытия позволяет получить сверхурожай товарных клубней во II-III декаде мая.

Среди изучаемых сортов в кратчайший срок на 35 сутки от высадки рассадных растений максимальное количество стандартных клубней – 93% было получено у сорта Агата, при средней массе стандартного клубня 35 г.

Максимальная урожайность стандартных клубней 50, 6 т/га получена при копке на 65 сутки у сорта Ред Скарлетт.

### Список литературы

1. Байрамбеков, Ш. Б. Агроспан ускоряет получение раннего урожая / Ш. Б. Байрамбеков, Е. Д. Гарьянова, З. Н. Аваев З. Н. и др. //Картофель и овощи. - 2012. - № 3. - С. 14.
2. Байрамбеков, Ш. Б. Оптимальные схемы посадки раннеспелых сортов в Нижнем Поволжье / Ш. Б. Байрамбеков, Н. К. Дубровин// Картофель и овощи. - 2006. - № 2. - С. 23.
3. Боева Т. В. Перспективы развития картофелеводства в Астраханской области / Т. В. Боева, Ш. Б. Байрамбеков, Н. К. Дубровин // Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях орошения: сборник трудов Международной научно-практической конференции. - Астрахань: Издатель Сорокин Роман Васильевич, 2016. - С. 29-32.
4. Внедрение новых элементов технологии семеноводства картофеля (рекомендации): В. В. Коринец, Ш. Б. Байрамбеков, Н. К. Дубровин [и др.]. - Астрахань: ООО «Новая линия», 2010. - 32 с.
5. Гарьянова, Е. Д. Оптимизация отдельных агроприемов в технологии возделывания раннего картофеля в условиях орошения / Е. Д. Гарьянова, Г. В. Гуляева, Н. А. Петрова и др. //Аграрный вестник Урала. - 2013. - №4 (110). -С. 48-50.
6. Гиш, Р. А. Овощеводство юга России: учебник / Р. А. Гиш, Г. С. Гинкало. - Краснодар: ЭДВИ, 2012. - 632 с.
7. Дубин, Р. И. Перспективные сорта для получения раннего картофеля в Астраханской области / Р. И. Дубин // Картофель и овощи. - 2008. - № 2. - С. 13.
8. Дубровин, Н. К. Продуктивность отечественных сортов картофеля в Астраханской области / Н. К. Дубровин, Б. Ш. Байрамбеков, О. Г. Корнева // Картофель и овощи. - 2012. - №1. - С. 19-20
9. Картофель России/ Под редакцией А. В. Коршунова // Технология возделывания. – М. : ООО «Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК». 2003. -Т. II- 322 с.
10. Луценко, В. П. Приемы получения ранней продукции овощных культур / В. П. Луценко, Е. Д. Гарьянова, Н. А. Токарев // Картофель и овощи. - 2009. - № 9. - С. 9.
11. Павлов, Н. П. Эффективность применения синтетических укрывных материалов при выращивании ранних овощей и картофеля]/ Н. П. Павлов, В. Д.

Гревцева// Становление и зрелость с. -х. науки Якутии и пути ее развития в условиях рынка. - Новосибирск, 2000. - С. 73-74.

12. Технология производства картофеля в Астраханской области (рекомендации) /Сост. Ш. Б. Байрамбеков, З. Б. Валева, Н. К. Дубровин [и др. ]. - Астрахань: Издатель Сорокин Роман Васильевич, 2013. - 100 с.

13. Шпаар, Д. Картофель / Д. Шпаар, А. Быкин, Д. Дрегер и др. - Торжок: ООО «Вариант», 2004. - 446 с.

### Spisok literatury

1. Bajrambekov, Sh. B. Agrosan uskorjaet poluchenie rannego urozhaja / Sh. B. Bajrambekov, E. D. Gar'janova, Z. N. Avaev Z. N. i dr. //Kartofel' i ovoshhi. - 2012. - № 3. - S. 14.

2. Bajrambekov, Sh. B. Optimal'nye shemy posadki rannespelyh sortov v Nizhnem Povolzh'e / Sh. B. Bajrambekov, N. K. Dubrovin// Kartofel' i ovoshhi. - 2006. - № 2. - S. 23.

3. Boeva T. V. Perspektivy razvitiya kartofelevodstva v Astrahanskoj oblasti / T. V. Boeva, Sh. B. Bajrambekov, N. K. Dubrovin // Jelementy tehnologii vzdelyvaniya sel'skohozjajstvennyh kul'tur v uslovijah orosheniya: sbornik trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. - Astrahan': Izdatel' Sorokin Roman Vasil'evich, 2016. - S. 29-32.

4. Vnedrenie novyh jelementov tehnologii semenovodstva kartofelja (rekommendacii)/: V. V. Korinec, Sh. B. Bajrambekov, N. K. Dubrovin [i dr. ]. - Astrahan': ООО «Novaja linija», 2010. - 32 s.

5. Gar'janova, E. D. Optimizacija otdel'nyh agropriemov v tehnologii vzdelyvaniya rannego kartofelja v uslovijah orosheniya / E. D. Gar'janova, G. V. Guljaeva, N. A. Petrova i dr. //Agrarnyj vestnik Urala. - 2013. - №4 (110). -S. 48-50.

6. Gish, R. A. Ovoshhevodstvo juga Rossii: uchebnik / R. A. Gish, G. S. Ginkalo. - Krasnodar: JeDVI, 2012. - 632 s.

7. Dubin, R. I. Perspektivnye sorta dlja polucheniya rannego kartofelja v Astrahanskoj oblasti / R. I. Dubin // Kartofel' i ovoshhi. - 2008. - № 2. - S. 13.

8. Dubrovin, N. K. Produktivnost' otechestvennyh sortov kartofelja v Astrahanskoj oblasti / N. K. Dubrovin, B. Sh. Bajrambekov, O. G. Korneva // Kartofel' i ovoshhi. - 2012. - №1. - S. 19-20

9. Kartofel'Rossii/ Pod redakciej A. V. Korshunova // Tehnologija vzdelyvaniya. – M. : ООО «Redakcija zhurnala «Dostizhenija nauki i tehniki APK». 2003. -T. II- 322 s.

10. Lucenko, V. P. Priemy polucheniya rannej produkcii ovoshhnyh kul'tur / V. P. Lucenko, E. D. Gar'janova, N. A. Tokarev // Kartofel' i ovoshhi. - 2009. - № 9. - S. 9.

11. Pavlov, N. P. Jefferktivnost' primenenija sinteticheskikh ukryvnyh materialov pri vyrashhivanii rannih ovoshhej i kartofelja/ N. P. Pavlov, V. D. Greveva// Stanovlenie i zrelost' s. -h. nauki Jakutii i puti ee razvitiya v uslovijah rynka. - Novosibirsk, 2000. - S. 73-74.

12. Tehnologija proizvodstva kartofelja v Astrahanskoj oblasti (rekommendacii) /Sost. Sh. B. Bajrambekov, Z. B. Valeeva, N. K. Dubrovin [i dr. ]. - Astrahan': Izdatel' Sorokin Roman Vasil'evich, 2013. - 100 s.

13. Shpaar, D. Kartofel' / D. Shpaar, A. Bykin, D. Dreger i dr. - Torzhok: ООО «Variant», 2004. - 446 s.