

4. Dospekhov, B. A. Metodika polevogo opyta / B. A. Dospekhov. – M.: Agropromizdat, 1985. – 351 s. – Tekst: neposredstvennyj.

5. Mel'nikov, N. N. Pestitsidy i regulatory rosta rastenij: spravochnik / N. N. Mel'nikov, K. V. Novozhilov, S. R. Belan. – M.: Himiya. 1995. – 575 s. – Tekst: neposredstvennyj.

6. Tekhnologicheskij protsess proizvodstva original'nogo, elitnogo i reprodukcionnogo semenogo materiala kartofelya / E.A. Simakov, B.V. Anisimov, S.M. Yurlova [i dr.]; GNU VNIIEKKh. – M., 2011. – 32 s. – Tekst: neposredstvennyj.

7. Ficuro, D. D. Vliyanie doz udobrenij i nekornevnyh podkormok s mikroelementami na urozhajnost' i sodержание krahmala v klubnyah sortov kartofelya / D. D. Ficuro, G. I. Piskun. – Tekst: neposredstvennyj // Kartofelevodstvo: sb. nauch. tr. / RUP «Nauch.-prak. centr NAN Belarusi po kartofelevodstvu i plodoovoshchevodstvu»; redkol.: V.G. Ivanyuk [i dr.]. – Minsk, 2008. – T. 15. – S. 255-264.

7. Ficuro, D. D. Vliyanie doz udobrenij i nekornevnyh podkormok s mikroelementami na urozhajnost' i sodержание krahmala v klubnyah sortov kartofelya / D. D. Ficuro, G. I. Piskun. – Tekst: neposredstvennyj // Kartofelevodstvo: sb. nauch. tr. / RUP «Nauch.-prak. centr NAN Belarusi po kartofelevodstvu i plodoovoshchevodstvu»; redkol.: V.G. Ivanyuk [i dr.]. – Minsk, 2008. – T. 15. – S. 255-264.



УДК 635.25/.26

Е.В. Шишкина, С.В. Жаркова  
Y.V. Shishkina, S.V. Zharkova

## ЛУК ДУШИСТЫЙ: ИНТРОДУКЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ

### FRAGRANT-FLOWERED GARLIC: INTRODUCTION AND SELECTION RESULTS

**Ключевые слова:** лук душистый, интродукция, акклиматизация, образец, сорт, листья, соцветия, фазы роста, цветение, отрастание.

Расширение ассортимента овощных культур является стратегической задачей любой страны, т.к. в мировой практике утвердилось положение, что овощи – это мощнейший регулятор здоровья населения. Многие виды многолетних видов луковых культур успешно введены в культуру и возделываются в личных и фермерских хозяйствах. Лук душистый в настоящее время востребован как пищевая культура, его используют в лечебных и декоративных целях. Этот лук хороший медонос с ароматным запахом цветков. В пищу используют листья, луковицы и соцветия в свежем, сушеном, вареном, квашеном и соленом виде. Но лучше всего использовать в пищу этот лук все-таки в сыром виде, поскольку при переработке теряется до 80% витамина С. По данным современной фармакологии, лук душистый обладает желчегонным, мочегонным и укрепляющим капилляры действием, повышает сопротивляемость организма к инфекциям. На основании вышеизложенного была поставлена цель исследований – создать сорт лука душистого, адаптированного к условиям юга Западной Сибири с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков. Испытание исходного и селекционного материала проводили вне полей севооборота на неорошаемом участке при повторных

посадках луковых культур в 2008-2018 гг. на Западно-Сибирской овощной опытной станции – филиал ФГБНУ ФНЦО. Объекты исследования – 21 сортообразец лука душистого. Предмет исследования – хозяйственно-ценные признаки и показатели качественного состава листьев образцов лука душистого. По совокупности полученных в процессе исследования данных в 2011 г. как наиболее перспективный для дальнейшей селекционной работы был отобран образец № 59. Данный образец был получен в качестве исходного материала из коллекции Южно-Сибирского ботанического сада Алтайского ГУ. В течение 2011-2018 гг., применяя методы аналитической селекции и используя многократный клоновый отбор, нами был отобран наиболее продуктивный образец лука душистого (*Allium odorum* L.). Образец успешно прошёл государственное сортоиспытание, в 2020 г. районирован как новый сорт лука душистого Зеленый дол и внесён в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

**Keywords:** *fragrant-flowered garlic, introduction, acclimatization, sample, variety, leaves, inflorescences, growth phases, flowering, regrowth.*

Expanding the range of vegetable crops is a strategic task for any country, because in the world practice, the position has been established that vegetables are the most powerful regulator of public health. Many types

of perennial onion crops have been successfully introduced into cultivation and are grown on private gardens and on farms. Fragrant-flowered garlic (*Allium odorum* L.) is currently in demand as a food crop, it is used for medicinal and decorative purposes. This onion is a good honey plant with a fragrant flower scent. Leaves, bulbs and inflorescences are used for food in fresh, dried, boiled, sour and salted forms. But it is best to use this onion for food in its fresh condition, since up to 80% of vitamin C is lost during processing. According to the modern pharmacology, fragrant-flowered garlic has a choleric, diuretic and capillary-strengthening effects, increases the resistance to infections. Based on the foregoing, the goal of research was set – to create a variety of fragrant-flowered garlic adapted to the conditions of the south of Western Siberia with the high indicators of economically valuable traits. The test of the initial and breeding material was carried out outside the crop rotation fields in a non-irrigated area with repeated planting of onion crops in 2008-2018 on the West-

Siberian Vegetable Experimental Station, Branch, Federal Scientific Center of Vegetable Crop Production. The objects of research are 21 varieties of *Allium odorum*. The subject of the research is economically valuable traits and indicators of the qualitative composition of the leaves of the onion samples. According to the totality of the data obtained in the process of the research, in 2011, sample No. 59 was selected as the most promising for the further breeding work. This sample was obtained as a starting material from the collection of the South Siberian Botanical Garden of the Altai State University. During 2011-2018, applying the analytical selection methods and using the multiple clonal selection, we have got the most productive sample of fragrant-flowered garlic. The sample successfully passed the State variety test, in 2020 it was zoned as a new variety of fragrant-flowered garlic "Zelenyy dol" and was included in the State register of breeding achievements, approved for use.

**Шишкина Елена Викторовна**, с.н.с., Западно-Сибирская овощная опытная станция – филиал ФГБНУ ФНЦА, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: elen4a\_70@mail.ru

**Жаркова Сталина Владимировна**, д.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: stalina\_zharkova@mail.ru.

**Shishkina Yelena Viktorovna**, Senior Staff Scientist, West-Siberian Vegetable Experimental Station, Branch, Federal Scientific Center of Vegetable Crop Production, Barnaul, Russian Federation, e-mail: elen4a\_70@mail.ru.

**Zharkova Stalina Vladimirovna**, Dr. Agr. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: stalina\_zharkova@mail.ru.

### Введение

В современном мире 90% россиян употребляют в пищу только 6-10 видов овощных культур. Для сравнения в Японии количество употребляемых видов составляет 160-200. Расширение ассортимента овощных культур является стратегической задачей любой страны, т.к. в мировой практике утвердилось положение, что овощи – мощнейший регулятор здоровья населения, особенно остро это звучит в XXI в. на фоне глобальной урбанизации и индустриализации общества [1].

Луковые культуры являются предметом пользования всего культурного человечества с давних времён. Многие виды луковых культур введены человеком в свой повседневный обиход, окультурены, возделываются в производственных масштабах, сорта этих луков внесены в Госреестр РФ. К наиболее востребованным видам культур из семейства Луковых следует отнести лук репчатый, чеснок, лук батун, лук

порей, лук шалот и др. В культуру введены и многие дикорастущие виды луков. Дикорастущие родственники культурных луков обладают многими ценными признаками и свойствами.

Лук душистый имеет много названий, которые в какой-то мере определяют его особенности. Его называют лук ветвистый, лук пахучий китайский, джусай, жусай, чуцхай, горный, полевой чеснок. А.А. Казакова, описывая этот вид в «Культурной флоре СССР» (1978), называет его лук душистый *A. odorum* L. и приводит синонимы: *A. ramosum* L., *A. tuberosum* Roxb., *A. chinense* Maxim. Большинство ботаников склоняются к объединению этих видов в один – лук ветвистый *A. ramosum* L. [2, 3].

Ареал дикого лука ветвистого лежит в пределах Восточной Азии. Он охватывает южные районы Сибири, Казахстана, Среднюю Азию, Дальний Восток, Монголию, север Китая, Индию (Гималаи) и Японию. Растет этот лук в степях, на сухих солонцеватых лугах, по каменистым

склонам и сопкам, в пустынно-степных долинах горных рек, на галечниках, заброшенных полях и окультуренных долинах гор.

В культуре лук душистый выращивается в основном в странах Восточной и Юго-Восточной Азии. Незначительные производственные площади культура занимает в Западной, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. В европейских странах лук душистый известен мало и используется в основном как декоративная культура.

Лук душистый в настоящее время востребован как пищевая культура, его используют в лечебных и декоративных целях. Этот лук хороший медонос с ароматным запахом цветков. В пищу используют листья, луковицы и соцветия в свежем, сушеном, вареном, квашеном и соленом виде, но лучше всего использовать в пищу этот лук все-таки в сыром виде, поскольку при переработке теряется до 80% витамина С. Нежные, сочные листья лука душистого в течение вегетации долгое время не грубеют, запах листьев имеет слабый чесночный аромат. В биохимическом составе листьев много ценных веществ, они обладают антиоксидантными свойствами: содержание витамина С отмечается на уровне 87%, каротина – 4,46 мг%, калия – 224 мг%, эфирные масла и др. [3].

В трактатах по древней индийской, китайской и тибетской медицине лук душистый упоминается как высокоэффективное средство при переутомлении, депрессии, авитаминозах. По данным современной фармакологии, он обладает желчегонным, мочегонным и укрепляющим капилляры действием, повышает сопротивляемость организма к инфекциям [3, 4].

Понимая важность и необходимость введения в культуру лука душистого, учеными Западно-Сибирской овощной опытной станции – филиал ФГБНУ ФНЦО в 2008 г. была начата работа по сбору, дальнейшему изучению образцов по хозяйственно-ценным признакам и отбору перспективных форм. В первый же год исследований была собрана и высажена коллекция из 21 образца. В коллекции были представлены местные формы лука Алтайского края, Новоси-

бирской области, Горного Алтая, образцы из коллекции ВНИИР им. Н.И. Вавилова, Южно-Сибирского ботанического сада АГУ.

На основании вышеизложенного была поставлена **цель** исследований – создать сорт лука душистого, адаптированного к условиям юга Западной Сибири с высокими показателями хозяйственно-ценных признаков.

В **задачу** наших исследований входило:

- изучение генетической коллекции по признакам, определяющим хозяйственную ценность генофонда исходного материала;

- выявление перспективных форм для дальнейшей работы с целью создания новых сортов для расширения сортимета лука душистого как перспективной овощной культуры.

#### **Условия, объекты и методы исследования**

Испытание исходного и селекционного материала проводили вне полей севооборота на неорошаемом участке при повторных посадках луковых культур в 2008-2018 гг. на Западно-Сибирской овощной опытной станции – филиал ФГБНУ ФНЦО. Качественные показатели листьев были определены в биохимической лаборатории станции. При проведении исследований руководствовались методическими указаниями [5-7].

Объекты исследования – 21 сортообразец лука душистого. Предмет исследования – хозяйственно-ценные признаки и показатели качественного состава листьев образцов лука душистого.

Посев проводили в конце мая, по схеме (28x3)+8+60 см. Агротехника, использованная в опыте, разработана на станции. Стандарт сорт лука душистого – Пикантный. Сорт Пикантный относится к среднеспелой группе, период от начала отрастания до хозяйственной годности срезки листьев (начиная со 2-го года выращивания) 39-41 сут. Длина листьев 30-35 см, ширина – до 1 см. Окраска листьев зелёная, восковой налёт слабый. Товарную луковицу не образует. За одну срезку с 1 га получают до 15 т зелёного лука, а за сезон – до 27 т/га. Зимостойкость сор-

та-стандарта высокая, что очень важно для условий Сибири.

### Результаты исследования

У всех образцов коллекционного питомника отметили большое варьирование в прохождении фенологических фаз (табл. 1). В пределах популяции можно было наблюдать растения в фазе бутонизации и уже находящиеся в фазе массового цветения, соцветия, только вступившие в фазу открытия обертки и цветущие, а в пределах отдельного соцветия – бутоны разной величины, цветущие и отцветшие цветки, здесь же сформированные семена разной степени спелости, вплоть до раскрывшихся коробочек. Отрастает лук душистый, в зависимости от генотипа образца, сразу после таяния снега или несколько позднее. В нашем исследовании раннее отрастание растений в среднем за годы испытания отмечали во 2-й декаде апреля у образцов: № 9 и 62 (10.04), № 26 (12.04), № 7 и 8 (13.04). На 10 сут. позднее растения отрасли у образцов № 27, 33, 37, 59. Дальнейшее развитие растений шло у образцов достаточно неравномерно. Максимально раннее цветение было зафиксировано 30.06 у образца № 62. Фаза начало цветения наступила у некоторых номеров в конце июля – 28.07 (№ 8) и 30.07 (№ 26), начале августа – 01.08 (№ 59).

В течение вегетации у растений лука душистого происходит нарастание новых листьев, старые постепенно усыхают и отмирают. В среднем на растении формируется до 5 листьев [4]. Формирование листового аппарата у образцов в наших исследованиях проходило интенсивно (табл. 2). Количество образовавшихся ветвей варьировало от 1,8 шт. (№ 7) до 3,4 шт. (№ 9). Облиственность растений была достаточно хорошей. Максимальный показатель количества листьев на растении отмечен на образце № 37 (8,2 шт.), однако параметры листа были недостаточно высокие (длина листа – 29,0 см, ширина листа – 0,7 см). По величине количества образующихся на растении листьев и их динамических показателей нами было выделено два образца: № 33 (соответственно, 6,2 шт.; 42,4 и 0,7 см) и № 59 (соответственно, 6,0 шт.; 29,8 и 0,9 см).

Цвести лук душистый начинает со второго года жизни, формируя невысокие до 50-55 см стрелки с шаровидными соцветиями [4]. Высота цветоноса у образцов в нашем исследовании достигала 87,6 см (№ 7) с крупным цветоносом диаметром до 6,0 см. В среднем высота цветоноса образцов колебалась в пределах 45-70 см.

Таблица 1

#### Даты наступления фенологических фаз перспективных образцов многолетнего лука *A. odorum*

№ образца	Отрастание	Стрелкование	Открытие обертки	Начало цветения	Конец цветения	Фазы зрелости семян		
						молочная	восковая	полная
6	18.04	10.07	01.08	03.08	-	-	-	-
7	13.04	06.07	03.08	05.08	-	-	-	-
8	13.04	06.07	25.07	28.07	-	-	-	--
9	10.04	16.07	03.08	05.08	-	-	-	-
26	12.04	23.06	26.07	30.07	20.08	25.08	30.08	15.09
27	26.04	08.07	27.07	15.08	-	-	-	--
33	26.04	08.07	01.08	05.08	-	-	-	--
37	28.04	12.07	03.08	06.08	-	-	-	--
59	26.04	06.06	21.07	01.08	17.07	07.08	12.08	01.09
62	10.04	06.06	19.06	30.06	15.07	25.07	30.07	25.08

Морфобиометрическая характеристика перспективных образцов многолетнего лука *A. odorum*

№ образца	Количество ветвей, шт.	Количество листьев, шт.	Параметры листа		Высота растения, см	Высота цветоноса, см	Диаметр соцветия, см
			длина, см	ширина, см			
6	2,8	3,6	26,4	0,6	36,2	57,4	5,2
7	1,8	5,0	30,7	0,5	34,4	87,6	6,0
8	2,0	4,6	29,9	0,4	38,4	77,6	5,5
9	3,4	4,6	34,8	0,7	37,6	70,6	6,4
26	3,2	5,4	26,2	0,5	34,4	48,2	4,8
27	2,0	4,6	30,0	0,5	38,0	64,0	5,5
33	3,2	6,2	42,4	2,7	42,6	44,0	6,4
37	2,6	8,2	29,0	0,7	41,8	45,8	5,1
59	3,2	6,0	29,8	0,9	38,6	61,8	4,2
62	3,2	5,0	31,0	0,8	37,0	49,6	4,2

Явление ярусности цветения и формирования семян наиболее ярко проявилось у образцов № 7, 8, 9, 27, 33, 37. У образцов № 7, 8 застрелковалось только 20-35% растений соответственно. Признак ремонтантности генеративной сферы не выражен у образцов № 26, 59, 62. Они отличались дружным и ранним цветением и созреванием семян.

Наиболее важными показателями, характеризующими урожайность зеленого лука, являются: длина и ширина листа, количество ветвей и листьев на растении. По совокупности вышеперечисленных признаков у образцов лука душистого (ветвистого) выделяются образцы № 9, 33, 59, 62.

По совокупности полученных в процессе исследования данных в 2011 г. как наиболее перспективный для дальнейшей селекционной работы был отобран образец № 59. Данный образец был получен в качестве исходного материала из коллекции Южно-Сибирского ботанического сада Алтайского ГУ. В течение 2011-2018 гг., применяя методы аналитической селекции и используя многократный клоновый отбор, нами был отобран наиболее продуктивный образец лука душистого (*Allium odorum* L.). Образец успешно прошёл Государственное сортоиспытание, в 2020 г. районирован как новый сорт лука душистого Зеленый дол и внесён в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Сорт лука душистого Зелёный дол салатного направления, среднеспелый. Период от массового отрастания листьев до начала хозяйственной годности составляет 40-42 дня. Сорт имеет полупрямостоячую розетку листьев, высотой до 60 см. Листья зеленые с восковым налетом средней интенсивности, плоские, узколинейные. Средняя длина листа – до 39 см, ширина – 1 см. На одном побеге формируется 6-7 листьев. Вкус листьев – слабоострый, слабочесночный. Товарную луковицу не образует. Срезку зелени начинают со второго года выращивания. Зеленые листья сохраняют высокие вкусовые качества и нежную консистенцию до поздней осени. Зимостойкость высокая.

По результатам испытаний, в среднем за два года, товарная урожайность зеленых листьев за одну срезку составляет 1,7 кг/м<sup>2</sup>, против 1,5 кг/м<sup>2</sup> у стандарта; за вегетационный период – 3,5 кг/м<sup>2</sup> (2,9 кг/м<sup>2</sup> у стандарта) (табл. 3, рис.). Показатели качества листьев (содержание сухого вещества, витамина С) у нового сорта Зеленый дол находятся на уровне стандартного сорта Пикантный. Содержание витамина С (в среднем за два года) в листьях нового сорта составило 51,65 мг%, по сравнению с 52,6 мг% у стандартного сорта Пикантный. Содержание сухого вещества – 10,26 и 10,50% соответственно.

**Хозяйственно-биологическая характеристика образцов лука**

Показатели	Зеленый дол – новый сорт			Пикантный – сорт-стандарт		
	2018 г.	2019 г.	среднее	2018 г.	2019 г.	среднее
Период от начала отрастания до технической годности (при многолетней культуре), суток	42	40	41	42	40	41
Товарная урожайность, т/га при многолетней культуре			3,5	3,0	2,8	2,9
НСР <sub>05</sub>	0,3	0,6		0,3	0,6	
Товарная урожайность за одну срезку, т/га	1,7	1,7	1,7	1,5	1,5	1,5
НСР <sub>05</sub>	0,2	0,3		0,2	0,3	
Содержание сухого вещества, %	10,14	10,38	10,26	10,33	10,66	10,50
Содержание витамина С, мг%	57,72	45,58	51,65	58,0	47,2	52,6
Содержание сахаров, %	2,07	3,00	2,54	4,1	4,9	4,5



**Рис. Растение нового сорта лука душистого Зелёный дол**

Сорт рекомендуется для применения в открытом грунте в личных подсобных хозяйствах в условиях Западной Сибири, в дополнение к существующим сортам.

**Заключение**

В течение 2008-2018 гг. в условиях Приобской зоны Алтайского края была проведена большая исследовательская работа по культуре

лука душистого с целью акклиматизации интродуцированных в зону исследования образцов и получение на их основе сорта для условий юга Западной Сибири. В результате был создан новый сорт душистого лука (*Allium odorum L.*) Зеленый дол. Сорт салатный, среднеспелый. Период от массового отрастания листьев до начала хозяйственной годности составляет 40-42 дня. Сорт рекомендуется для применения в открытом грунте в личных подсобных и фермерских хозяйствах в условиях Сибири.

**Библиографический список**

1. Литвинов, С. С. Научные основы современного овощеводства / С. С. Литвинов. – Москва, 2008. – С. 5-7. – Текст: непосредственный.
2. Казакова, А. А. Лук / А. А. Казакова. – Ленинград: Колос, 1978. – 262 с. (Культурная флора СССР; т. 10). – Текст: непосредственный.
3. Гринберг, Е. Г. Луковые растения в Сибири и на Урале (батун, шнитт, слизун, ветвистый, алтайский, косой, многоярусный) / Е. Г. Гринберг, В. Г. Сузан; РАСХН, Сиб. Отд-ние ГНУ СибНИИРС. – Новосибирск, 2007. – 224 с. – Текст: непосредственный.
4. Водянова, О.С. Луки / О.С. Водянова. – Алматы, 2007. – 364 с. – Текст: непосредственный.

5. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с. – Текст: непосредственный.

6. Методические рекомендации по изучению и поддержанию в живом виде мировой коллекции лука и чеснока. – Санкт-Петербург: ВИР, 2005. – 305 с. – Текст: непосредственный.

7. Литвинов, С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве / С. С. Литвинов. – Москва, 2011. – 648 с. – Текст: непосредственный.

### References

1. Litvinov, S. S. Nauchnye osnovy sovremennogo ovoshchevodstva / S. S. Litvinov. – Moskva, 2008. – S. 5-7. – Tekst: neposredstvennyj.

2. Kazakova, A. A. Luk / A. A. Kazakova. – Leningrad: Kolos, 1978. – 262 s. (Kul'turnaya flora SSSR; t. 10). – Tekst: neposredstvennyj.

3. Grinberg, E. G. Lukovye rasteniya v Sibiri i na Urale (batun, shnitt, slizun, vetvistyj, altajskij, kosoj, mnogoyarusnyj) / E. G. Grinberg, V. G. Suzan; RASKHN, Sib. Otd-nie GNU SibNIIRS. – Novosibirsk, 2007. – 224 s. – Tekst: neposredstvennyj.

4. Vodyanova, O. S. Luki / O. S. Vodyanova. – Almaty, 2007. – 364 s. – Tekst: neposredstvennyj.

5. Dospekhov, B. A. Metodika polevogo opyta / B. A. Dospekhov. – Moskva: Agropromizdat, 1985. – 351 s. – Tekst: neposredstvennyj.

6. Metodicheskie rekomendacii po izucheniyu i podderzhaniyu v zhivom vide mirovoj kollekcii luka i chesnoka. – Sankt-Peterburg: VIR, 2005. – 305 s. – Tekst: neposredstvennyj.

7. Litvinov, S. S. Metodika polevogo opyta v ovoshchevodstve / S. S. Litvinov. – Moskva, 2011. – 648 s. – Tekst: neposredstvennyj.



УДК 632.981:634.111.12

Э.В. Стейнберг  
E.V. Shteinberg

## ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА VENTURIA INAEQUALIS – ВОЗБУДИТЕЛЯ ПАРШИ ЯБЛОНИ

### EFFECTS OF BIOLOGICAL AND CHEMICAL PREPARATIONS ON VENTURIA INAEQUALIS CAUSING APPLE SCAB

**Ключевые слова:** органическое земледелие, парша яблони, фунгициды, биологические препараты, бактерицид, защита растений, компоненты биоценоза, пораженность листьев и плодов яблони.

Современный взгляд на ведение сельского хозяйства подразумевает сознательный подход к минимизации использования синтетических препаратов, используемых при обработке растений в борьбе с болезнями и вредителями, во вносимых удобрениях, добавках и т.д. Эта форма ведения сельского хозяйства получила название органического сельского хозяйства в виду того, что поддерживает здоровье экосистем и людей, а также по праву оно заняло лидерские позиции в виду своей инновационной направленности на сохранение биологического разнообразия, природных циклов в местных условиях. По мнению авторитетной организации «International Federation of Organic Agriculture Movements»,

органическое сельское хозяйство призвано поддерживать здоровье экосистем и людей, ставит целью улучшить состояние окружающей среды. В последнее время предприняты шаги в сторону оздоровления экосистем. В связи с этим возникает новый взгляд, направленный на органическое земледелие, что подвигло нас на проведение исследований, в которых будет представлено сравнение химических и биологических препаратов. Целью исследования было определение биологической эффективности распространенных современных препаратов, как химических, так и биологических на паршу яблони. Опыты проводились на яблоне на Аламединском государственном сортоиспытательном участке Чуйской долины Кыргызской Республики в 2016-2018 гг. Нами выявлено снижение распространенности и развития парши яблони (патогенный объект *Venturia inaequalis*) при использовании фунгицида Скор+Делан – БЭ (биологическая эффективность)