

ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИИ ОЗИМОГО ЧЕСНОКА В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА**Ибрагимова Гульнара Мухлисовна***магистр с/х наук, ведущий научный сотрудник,
КазНИИплодоовощеводства г. Алматы***Алпысбаева Вера Оташевна***кандидат с/х наук, ведущий научный сотрудник,
КазНИИплодоовощеводства г. Алматы***Айтбаева Акбоне Темиржановна***доктор PhD, старший научный сотрудник,
КазНИИплодоовощеводства г. Алматы***Кошмагамбетова Меруерт***магистрант, КазНИИплодоовощеводства г. Алматы*DOI: [10.31618/ESU.2413-9335.2019.2.63.161](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.2.63.161)**АННОТАЦИЯ**

Чеснок - весьма ценная овощная культура. По значению и распространению среди луковых культур чеснок занимает второе место после лука репчатого. Чеснок имеет большое пищевое и народно-хозяйственное значение. Чеснок применяется в свежем виде, при солении и мариновании овощей. Его используют как лекарственное сырье в народной и научной медицине. В связи с новыми открытиями оригинальных свойств чеснока при лечении целого ряда заболеваний человека, в т.ч. онкологических, мировое производство и потребление чеснока значительно возросло.

В Казахстане озимый чеснок возделывается на площади не более 1 тыс. га, поэтому необходимо значительно увеличить посевные площади и объемы производства чеснока. Большинство сортов характеризуется ограниченностью своего ареала и поэтому при перенесении их в другие почвенно-климатические условия, резко отличающиеся от тех, в которых сформировались данные сорта, могут наблюдаться значительные изменения морфологических и биологических признаков, часто приводит к уменьшению количества и качества урожая луковиц.

В статье представлены результаты исследований по изучению оценки и выделению сортообразцов коллекции чеснока озимого по комплексу хозяйственно-ценных признаков. В результате оценки из 21 сортообразца для дальнейшей селекционной работы были выделены -10 (К-1, US -7135, US-7189, Чс-20, Чс-132, ЧС-14. Американский, Чс -1, ЧС-133, С-12).

ABSTRACT

Garlic is a valuable vegetable crop. Garlic ranks second after bulb onion in terms of significance and presence among onion crops. Garlic has a great nutritional and national economic significance. Garlic is used fresh, and for vegetable salting and pickling. It is also used as a medicinal raw material in folk and conventional medicine. World production and consumption of garlic has increased significantly in view of new discoveries of garlic peculiar properties in treatment of a number of human diseases, including oncology.

In Kazakhstan, winter garlic is cultivated over the area of no more than 1 thousand hectares therefore, it is necessary to increase significantly the acreage and production of garlic. Most varieties are characterized by the limited geographic range and, therefore, when transferred to other soil and climatic conditions, which differ greatly from those where these varieties have been bred, significant changes in morphological and biological characters can occur, often leading to reduction in bulb quality and productivity.

The article presents the results of the studies on assessment and selection of varieties of the winter garlic collection using a set of economically valuable characters. As a result of the evaluation, 10 of 21 varieties have been selected for further breeding: K-1, US-7135, US-7189, CHS-20, CHS-132, CHS-14, American, CHS-1, CHS-133, S-12.

Ключевые слова: чеснок, исходный материал, коллекция, сортообразец, урожайность, товарность, луковица, зубок, стандарт.

Keywords: garlic, starting material, collection, variety, productivity, marketability, bulb, clove, standard

Введение

По значению и распространению среди луковых культур чеснок занимает второе место после лука репчатого. Чеснок получил широкое распространение как пряно-вкусное растение, которое широко используется в свежем и переработанном виде. Чеснок находит разностороннее применение в качестве лекарственного средства, как в народной, так и в научной медицине. Сегодня, благодаря открытию уникальных свойств чеснока, население земного

шара стало потреблять чеснока намного больше чем прежде.

Большое количество форм и сортов чеснока, созданных в процессе отбора, позволило этой культуре распространиться практически по всему миру: в областях умеренного климата, в субтропиках и даже тропических регионах.

Большинство сортов характеризуется ограниченностью своего ареала и поэтому при перенесении их в другие почвенно-климатические условия резко отличаются от тех в которых

сформировались данные сорта. При этом могут наблюдаться значительные изменения морфологических и биологических признаков и часто приводит к уменьшению количества и качества урожая луковиц [1]. Приспособленность (адаптивность) сортов к окружающим их условиям различна. Каждый биотип характеризуется определенной реакцией на комплекс условий от которых зависит общая норма реакции популяции. Условия, в которых возделываются сорта, постоянно меняются. Это приводит к непрерывной изменчивости фенотипического состава популяции и вместе с тем обеспечивает их стабильность [2].

Цель исследований - создание исходного материала озимого чеснока для условий юго-востока Казахстана, что позволит обогатить и расширить существующий сортимент овощных культур и удовлетворить все более разнообразный потребительский спрос.

В КазНИИКО за последние годы изучена большая коллекция сортов образцов озимого стрелкующегося чеснока. Во время исследований были проведены морфологические описания сортов образцов, дана их характеристика по продуктивности и качеству, по устойчивости к болезням и вредителям, по лежкоспособности и адаптивности.

Материалы и методика исследований

Опыты были заложены в Научно-исследовательском институте картофелеводства и овощеводства на полях селекционно-семеноводческого севооборота. Поля расположены в предгорной зоне северных склонов Заилийского Алатау в зоне орошаемого земледелия. Почвы участков темно и светло – каштановые с содержанием гумуса до 3%, обладают благоприятными водно-физическими свойствами. Климат резко континентальный. По почвенно-климатическим условиям, где проведены исследования, определяется как зона благоприятная для возделывания овощных культур [3].

При выращивании озимого стрелкующегося чеснока применялась технология возделывания рекомендуемая для зоны. Высадка зубков проводилась по заранее нарезанным бороздам глубиной 6-8 см с расстоянием между рядами 70 см. Делянки 2-х рядковые с учетной площадью 5 м², повторность 4-х кратная. Закладка полевых опытов, биометрические учеты и наблюдения, оценка на адаптивность проводились в соответствии с требованиями существующих методик [4-6].

Объект исследования: В 2016-2017 годы проводилась оценка 21 коллекционного сорта образца озимого чеснока из России, Узбекистана, Америки, Кореи и Китая. В качестве стандарта использован районированный в РК сорт Арман.

Результаты исследований

При оценке коллекционных сортов образцов овощных культур большое значение имеет характеристика их по продолжительности вегетационного периода. Длина вегетационного периода определяется генотипом сорта, условиями года, а также морфологической выравненностью и вызреваемостью - все эти факторы в той или иной степени влияют на качество и лежкость луковиц.

Анализ вегетационного периода коллекции озимого чеснока показал, что в условиях юго-востока Казахстана сорта образцы Чс -1 (Узбекистан) и Чс -133 (Корея) раннеспелые - количество дней от массовых всходов до уборки составило 93 дня, а у стандарта Арман -106 дней. Сорта образцы Чс -2, Чс-28 (Узбекистан) и С-12 (Барнаул) были более позднеспелыми -109 дней. Остальные образцы по срокам созревания были на уровне стандарта.

Морфологическое описание луковиц чеснока показало, что сорта образцы имели различную форму от шаровидной до удлененной. Окраска наружных чешуй варьировала от темно-фиолетового до светло-розового цвета. Образцы - US-7189, Чс-14, Чс -20, Американский, Касмала, К-8, К-6, К-4, 1 Чс, -21, US-7135 и Камыш отличались высокой плотностью луковиц, а Чс -10, Чс -8, Чс -12, Чс -5, Чс -28, Герман, Чс -1, Чс -133 и С-12 имели среднюю плотность.

По количеству листьев все образцы незначительно отличались от стандарта (6-7), по длине листьев выделились образцы К-6 (51,4 см) и К-8 (53,7 см).

Общая площадь ассимиляционной поверхности одного растения к периоду максимального отрастания листьев у образцов US-7135, Чс -20, Чс-14, Чс-1, Чс-8 превосходят стандарт и составляет 1081,9-1476,3 см², а у стандарта 1045,1 см², у остальных образцов вегетативная масса меньше - 453,5-990,5 см².

Урожайность является одним из важнейших показателей ценности селекционного материала. Новые сорта должны обладать высокой урожайностью и стабильностью т.е. способностью генотипа поддерживать фенотип в различных условиях.

Проследить уровни урожайности у сортов образцов коллекции озимого чеснока являлось одной из задач испытания.

В таблице 1 представлены результаты оценки лучших сортов образцов озимого чеснока по хозяйственно-ценным признакам, в пересчете на 1 га.

Таблица 1.

**Урожайные характеристики лучших сортообразцов коллекции озимого чеснока
(данные 2016-2017гг/ средние)**

Сортообразцы	Происхождение	Урожайность т/га		Масса одной луковицы, г	Кол-во зубков, шт	Товарность %
		общая	Товарная			
К-1	Россия	10,75	10,52	34	6-9	93
US-7135	США	14,31	13,46	37	6-7	94
US-7189	США	13,74	13,06	35	6-7	95
Чс-20	Казахстан	13,60	13,06	42	5-6	96
Чс-132	Китай	11,54	10,74	35	6-7	93
Чс-14	Германия	11,82	10,76	36	6-8	91
Американский	США	13,48	13,08	41	6-7	97
Чс -1	Узбекистан	14,74	13,42	38	6-8	91
Чс -133	Корея	12,85	11,44	39	6-7	89
С-12	Россия	11,54	10,74	35	6-7	93
Арман стандарт	Казахстан	13,19	12,8	40	6-8	97

Основным показателем хозяйственной ценности озимого чеснока является общая продуктивность и выход товарных луковиц. Из 21 сортообразца озимого чеснока Чс -1, ЧС-20, US-7135, US-7189, Американский показали высокий результат по продуктивности в пределах 13,06-13,42 т/га. Среди выделенных образцов наиболее высокую товарность выше (95%) имели два образца Чс -20 и Американский у остальных образцов товарность была в пределах 89-95%. По массе товарной луковицы особого отличия между сортообразцами и стандартом не выявлены.

Окружающая среда играет важную в реализации генотипа, а их взаимодействии характеризуется как реакция генотипа на среду

испытания [7]. По мнению А. А. Жученко адаптация является процессом постоянного приспособления растения к условиям окружающей среды [8].

Существуют различные методы оценок стабильности и адаптивности генотипов. Наиболее простой и удобный метод определения её использован А. Н. Подольских, когда адаптивность генотипов определяется в долях единиц и обозначается K_A как отношение количества здоровых, сформировавшихся товарную луковицу растений к общему числу всхожих растений. Чем ближе значение K_A к единице, тем выше адаптационная способность генотипа. [9].

Таблица 2.

Адаптационная способность лучших сортообразцов озимого чеснока

Сортообразцы	Происхождение	Общее число растений, тыс. шт/га			Число растений с товарными луковицами, тыс. шт/га			Коэффициент адаптивности K_A		
		2016	2017	средн.	2016	2017	сред.	2016	2017	средн.
К-1	Россия	265	281	273	244	256	250	0,92	0,91	0,91
US-7135	США	271	264	267	250	254	252	0,92	0,96	0,94
US-7189	США	275	271	273	248	250	249	0,90	0,92	0,91
Чс-20	Казахстан	279	290	284	260	264	262	0,93	0,91	0,92
Чс-132	Китай	259	282	270	244	254	249	0,94	0,90	0,92
Чс-14	Германия	283	278	280	258	259	258	0,91	0,93	0,92
Американский	США	262	278	270	244	260	252	0,93	0,94	0,93
Чс -1	Узбекистан	268	276	272	250	257	253	0,93	0,93	0,93
Чс -133	Корея	268	283	275	243	258	247	0,90	0,91	0,90
С-12	Россия	267	262	264	246	252	249	0,92	0,96	0,94

Коэффициент адаптивности лучших сортообразцов коллекции составил (K_A 0,90- 0,94). Высокую адаптационную способность к меняющимся условиям среды проявили сортообразцы US-7135 (0,94), Американский (0,93), Чс-1 (0,93), С-12 (0,94). Низкий показатель адаптивности был у образца Чс -133 (0,90).

Выводы. В результате оценки сортообразцов по хозяйственно-ценным признакам для дальнейшей селекционной работы были выделены следующие образцы - К-1, US -7135, US-7189, Чс-20, Чс-132, ЧС-14. Американский, Чс -1, ЧС-133, С-12.

Литература

1. Лахин А.С. Чеснок. Алма-Ата: Кайнар, 1978- 180с.
2. Пивоваров В. Ф. Селекция и семеноводство овощных культур 1 том М., 1999- С 78
3. Почвы Казахской ССР. Алматинская обл., Алма-Ата, Изд-во А.Н Каз.ССР, 1962 вып.4-246 с.
4. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве под редакцией В.Ф. Белика, М: Агропромиздат, 1992. - 319с.

5. Методические указания по селекции луковых культур. /Методика Государственного испытания сельскохозяйственных культур.-М., 1997.-153с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М. - 1985.- 415с.
7. Жученко А.А. Адаптивный потенциал культурных растений (эколого-генетические основы) Кишинев: Штиинца, 1988.777с.

8. Кильчевский А.В. Моделирование влияния условий среды на эффективность отбора и экологическую стабильность генотипов. Докл. АН Белоруссии. 1995.39.№2. С.90-93.

9. Подольских А. Н. Научные основы селекции риса. Дис. уч.ст. д.с.-х.н. Кызылорда, 2004. -274с.

ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ ПОЧВЕННЫХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ДРУГИХ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ АЗЕРБАЙДЖАНА НА ОСНОВЕ ГИС

Мамедов Г.Ш.¹, Аскерова М.М.²

Институт Почвоведения и Агрохимии НАНА¹,

Азербайджанский Государственный Педагогический Университет²

DOI: [10.31618/ESU.2413-9335.2019.2.63.162](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.2.63.162)

РЕЗЮМЕ

В статье излагаются вопросы разработки интерактивных электронных почвенных карт и карт экологической оценки почв. Проведенные исследования показали что, на картах составленных на основе ГИС технологий, наличие информации по слоям значительно улучшает качество карт местности. На таких картах при разметке контуров земель определяются индикаторы широты и долготы точек, создаются современные цифровые модели (3D) на основе аэрофото- и космических снимков, а также программных обеспечений. Создание карт на основе ортофотопланов с помощью ГИС-технологий выполняется поэтапно: разработка информации для размещения, аэротриангуляция, анализ материалов, составление мозаичных ортофотопланов. Составление интерактивных почвенных электронных карт и экологической оценки почв проводится с учетом земельных и экологических факторов при сравнительной характеристике состояния и экологической оценки почв на основе ГИС.

Ключевые слова: аэрофото и космические снимки, ортофотопланы, интерактивные электронные почвенные карты, экологическая оценка почв.

1.Введение

В развивающихся странах особое внимание уделяется аграрному сектору, которое является главным условием социальной устойчивости. Как одно из основных направлений экономической политики в нашей республике созданы благоприятные условия для развития этой сферы.

В реализуемых государственных программах перед учеными и специалистами, работающими в аграрной сфере Азербайджана, поставлен ряд вопросов: подготовка электронной карты почв, инвентаризация почв, ведение земельного кадастра, землеустройство, экономическая оценка, изучение степени эрозии и их картографирование, создание систем севооборотов, вопросы рекультивации, реконструкция мелиорационной и ирригационной системы, электронное сельское хозяйство, селекция районированных высокопродуктивных семян.

В настоящее время в пути решения вышестоящих проблем актуальны создание интерактивных электронных почвенных карт и карт экологической оценки почв. В исследованиях по ГИС наличие информации по слоям значительно улучшает качество карт местности, куда включены рельеф местности, почвообразующие породы, растительный покров, структура леса и другие особенности. В отличие от бумажных, электронные карты дают возможность проанализировать, изменять и реклассификация данных. С этой точки зрения, важно создать систему информации о пространстве и географической информации, в целом для оптимального

управления земельными ресурсами территории. Реализовать такую базу данных можно с помощью программного обеспечения на современных географических информационных системах.

В связи с этим, впервые была создана на основе программного обеспечения ГИС платформа электронной карты охватывающий всю территорию Азербайджанской Республики, которая поддерживает интерактивный режим обновления. Эта карта охватывает весь масштабный спектр и отвечает требованиям электронного сельского хозяйства и других государственных информационных систем, которые основываются на использование данными пространства. Для ведения почвенных, агрохимических и междисциплинарных исследований на платформе был разработан метод пластики рельефа. Также подготовлена подробная методология составления цифровых почвенных и экологических оценочных карт почв с использованием 3D визуализации.

Электронная карта – картографическое изображение, сгенерированное на основе данных цифровых карт и визуализированное на видеомониторе компьютера или видеоэкране других устройств (например, спутникового навигатора). Электронная карта основана на данных цифровых карт и баз данных ГИС.

Цифровая карта - цифровая модель местности, созданная путем цифрования картографических источников, фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования, цифровой регистрации.