

# АГРОНОМИЯ

УДК 635.25/631.523.6

С.В. Жаркова

## ХАРАКТЕР КОРРЕЛЯЦИИ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ЛУКА РЕПЧАТОГО В УСЛОВИЯХ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

**Ключевые слова:** биохимический состав, луковица, лук репчатый, продуктивность, сохраняемость, количественные признаки, сухое вещество, сахара, зависимость, корреляция.

### Введение

Изучению зависимостей между хозяйственно-ценными признаками овощных культур, значению этих связей для селекционной работы посвящены исследования многих учёных-овощеводов. Знание взаимозависимостей отдельных признаков даёт возможность решать одну из кардинальных задач любого научного исследования: возможность предвидеть, прогнозировать развитие ситуации при изменении конкретных характеристик объекта. Данные о корреляциях особенно ценны, так как отбор в расщепляющейся популяции проводится по комплексу признаков.

Биохимический состав лука репчатого служит одним из главных показателей качества продукции. Однако, несмотря на относительное постоянство химического состава различных сортов лука, почвенно-климатические условия зоны возделывания влияют на биохимический состав лука-репки [1-3].

**Цель исследований** – определение зависимости между показателями количественных признаков биохимического состава луковицы и продуктивности образцов лука репчатого, а также сопряжённости признаков при их взаимодействии между собой в условиях юга Западной Сибири.

Информация о таких закономерностях позволяет выбрать признаки, которые при индивидуальном отборе генотипов по фенотипу дают возможность с меньшими затратами средств и времени достичь положительных результатов при получении сортов или при выделении исходного материала по признакам, связанным с продуктивностью.

### Задачи исследований:

1) изучить хозяйственно-ценные признаки образцов лука репчатого в условиях юга западной Сибири;

2) определить величину взаимозависимости количественных признаков и признаков продуктивности образцов;

3) выявить влияние погодных условий на корреляцию признаков.

### Объекты и методика исследований

Исследования проводились в ГНУ «Западно-Сибирская овощная опытная станция ВНИИ овощеводства» на районированных сортах станции (1996-2007).

Исследовательская работа велась согласно методическим указаниям [4-6]. В биохимической лаборатории станции содержание сухого вещества определяли высушиванием до абсолютно сухого веса, общего сахара – по Бертрану, аскорбиновой кислоты – по Мурри, нитраты – ионоселективным методом.

### Результаты исследований

При характеристике лука важнейшим показателем, определяющим его качество, является количество сухого вещества и сахаров. О наличии прямой зависимости между содержанием сухого вещества и лежкостью лука пишут многие авторы [7, 8]. О.С. Водяновой были определены положительные корреляции зависимости между содержанием в луковицах сухих веществ и общих сахаров  $r = +0,66...+0,76$ , между содержанием в луковицах сухих веществ и сохраняемостью  $r = +0,58$  и выраженная отрицательная зависимость между общей урожайностью и содержанием сухих веществ  $r = -0,63$  [9]. В наших исследованиях тесной сопряжённости между признаками качества луковиц и продуктивности обнаружено не было (табл. 1). Среднюю отрицательную связь имели признаки: «содержание сухого вещества – масса луковицы», «содержание сухого вещества – ширина листа», содержание сахаров – масса луковицы и «содержание сахаров – ширина листа». Прямая средняя положительная зависимость получена между признаками «витамин С – сохраняемость луковиц».

Таблица 1

Корреляционные показатели количественных признаков лука репчатого, 1996-2005, 2007 гг.

Признак	Сохраняемость севка	Вегетационный период	Общая урожайность	Товарная урожайность	Масса луковицы	Сохраняемость луковицы	Число листьев	Длина листа	Ширина листа	Высота луковицы	Диаметр луковицы
Содержание											
сухого вещества	0,46	0,44	-0,08	-0,24	-0,57	0,20	0,40	-0,26	-0,57	0,34	-0,09
сахаров	0,39	0,27	-0,14	-0,27	-0,69	0,15	0,35	-0,14	-0,48	0,30	-0,12
витамина С	0,14	0,16	0,11	0,18	0,23	0,58	-0,07	0,05	0,07	0,24	0,41
нитратов	0,45	0,12	0,31	0,26	-0,22	0,34	0,15	0,16	-0,37	0,04	-0,16

Таблица 2

Коэффициент корреляции количественных признаков биохимических показателей луковицы лука репчатого районированных сортов станции (1996-2005, 2007 гг.)

Признак	Сухое вещество	Общий сахар	Витамин с	Нитраты
Сорт Однолетний сибирский				
Сухое вещество	1,0			
Общий сахар	0,98	1,0		
Витамин С	0,87	0,93	1,0	
Нитраты	0,63	0,59	0,57	1,0
Сорт Юконт				
Сухое вещество	1,0			
Общий сахар	0,97	1,0		
Витамин С	0,89	0,93	1,0	
Нитраты	0,50	0,44	0,36	1,0
Сорт Ермак				
Сухое вещество	1,00			
Общий сахар	0,98	1,00		
Витамин С	0,92	0,91	1,00	
Нитраты	0,33	0,22	0,41	1,00
Сорт Велина				
Сухое вещество	1,0			
Общий сахар	0,97	1,0		
Витамин С	0,87	0,78	1,0	
Нитраты	0,69	0,63	0,69	1,0

Биохимические связи изменялись по годам в зависимости от погодно-климатических условий. Признак «сохраняемость севка» слабо связан с признаком «содержание сухого вещества, сахаров» (в благоприятные годы возделывания эта связь слабая положительная или вообще не фиксируется, а в годы с неблагоприятными условиями связь слабая отрицательная) и почти не связан с содержанием витамина С ( $r=0,14$ ). Во все годы исследований наблюдается средняя или слабая отрицательная связь между диаметром луковицы и качественными показателями, в неблагоприятные годы она усиливается.

Между биохимическими показателями отмечены значительные корреляции. Сильная прямая зависимость наблюдается на всех сортах между признаками «содержание сухого вещества» – «общий сахар» ( $r = 0,97-0,98$ ), несколько слабее связь, но тоже сильная между признаками «содержание сухого вещества» – «содержание витамина С» ( $r = 0,87-0,92$ ), «общий сахар» – «содержание витамина С» ( $r = 0,78-0,93$ ). Средняя или слабая прямая положительная связь выявлена между признаками «содержание сухого вещества», «содержание общего сахара», «содержание витамина С» и «содержанием нитратов» (табл. 2).

Таким образом, анализ результатов изучения корреляций между признаками показал, что значительной взаимосвязи элементов продуктивности и показателей качества не обнаружено. При выявлении этой зависимости было установлено, что коэффициенты корреляции варьируют в зависимости от условий года. В наших работах было отмечено, что усиление корреляционных связей наблюдается в годы, неблагоприятные для возделывания культуры [10].

#### Библиографический список

1. Коняев Н.Ф. Лук репчатый. – Свердловск, 1959. – 67 с.
2. Шифрина Х.Б. Биохимия лука // Биохимия овощных культур. – 1961. – С. 328-400.
3. Бекдаирова К.Ж. Биохимическая характеристика чеснока и лука в процессе вегетации и хранения: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Алма-Ата, 1971. – 21 с.
4. Методические указания по селекции луковых культур. – М., 1997. – 30 с.
5. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. – М., 1975.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985.
7. Перегудт М.Ф. Методы селекционно-семеноводческой работы по изучению качества сортов и лука // Методика селекции и семеноводства овощных культур. – Л., 1964. – С. 264-268.
8. Литвиненко М.В., Криволицкая М.А. Характеристика некоторых сортов репчатого лука по биохимическому составу // Сем. овощных культур: сб. науч. тр. / ВНИИССОК. – М., 1984. – Вып. 18. – С. 71-76.
9. Водянова О.С. Луки. – Алматы, 2007. – 364 с.
10. Жаркова С.В. Научное обоснование и усовершенствование методов селекции луковых культур (*Allium cepa* L., *Allium ascalonicum* L., *Allium sativum* L.) для создания сортов с высокой адаптивностью к условиям Западной Сибири: автореф. докт. с.-х. наук. – М., 2010. – 51 с.



УДК 633.31:631.526.32.001.4

И.В. Епифанова

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТООБРАЗЦОВ ЛЮЦЕРНЫ ДЛЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

**Ключевые слова:** сорт люцерны изменчивой, селекция, кормопроизводство, конкурсное сортоиспытание, облиственность, отрастание, кустистость, урожай сухого вещества, протеин, питательность корма, семенная продуктивность.

#### Введение

Успешное решение проблемы обеспечения животноводства качественными кормами возможно за счёт внедрения в производство высокоурожайных сортов многолетних трав, характеризующихся стабильной урожайностью семян и зелёной массы, хорошими кормовыми качествами. Прибавка урожая от внедрения новых сортов достигает 30% [1]. Поэтому выведение новых сортов многолетних трав и насыщение их семенами рынка сельскохозяйственной продукции является в настоящее время актуальной темой.

Внедрение сортов люцерны нового поколения повышает продуктивное долголетие посевов при одновременном сокращении затрат по их использованию [2].

Люцерна занимает достойное место среди других многолетних трав благодаря её ценным биологическим и, главным образом, кормовым достоинствам. По сравнению с другими бобовыми культурами она содержит больше переваримого протеина, богата минеральными соединениями и витаминами. В фазе цветения люцерны в 100 кг свежей травы содержится от 20 до 23 корм. ед. и 4,0-4,1 кг переваримого протеина [3-5].

**Цель исследований** – создание для лесостепи Среднего Поволжья сорта, адаптированного к местным агроклиматическим условиям, устойчивого при сенокосном использовании, обеспечивающего 7-9 т/га сухого вещества и 0,3-0,4 т/га кондиционных семян, устойчивого к основным болезням.

#### Объекты и методы

Селекционную работу проводили на опытном поле Пензенского НИИСХ. Почва – чернозём выщелоченный среднемощный тяжелосуглинистый. В качестве стандарта использовали сорт Камелия. Посев селекционных питомников – летний, беспокровный.