

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми-Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары =Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука, новой формации - будущее Казахстана. - 2020. - Т.1, Ч.1 - С.150-153

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕЧЕВИЦЫ

*Макущенко А.С.*

Чечевица однолетнее растение, принадлежащее к семейству бобовых, высотой 30-60 см с прямостоячим или полулежащим четырехгранным стеблем. Количество стеблей может отличаться в зависимости от густоты стояния растений, в целом чечевица достаточно хорошо кустится. Чечевица – наряду с традиционными зерновыми культурами, является источником получения естественного и полноценного растительного белка, представляет высокую диетическую ценность. Чечевичной муке, содержится большой комплекс набора витаминов, минералов и незаменимых аминокислот [1].

В зависимости от цвета чечевица делится на 4 вида, тем самым по видовым качествам разделяют их по сортам: красная, зеленая, коричневая и французская зеленая. Подразделение на этом не заканчивается, существуют и подвиды, которых можно различить по семенной продуктивности. По формам семян чечевицы можно определить всхожесть и продуктивность культуры, в основном большая всхожесть у мелкосемянных чечевиц.

*Корневая система* чечевицы стержневая, очень развита, проникает в грунт до 1 м. Корень тонкий, разветвленный, с большим количеством корешков. На главном и боковых корнях образуются клубеньки [2]. Основная масса корней размещается в слое до 30 см [3].

*Стебель* растения тонкий, четырехгранный, хорошо ветвящийся, может полежать (но меньше вики и гороха). Высота растений обычно зависит от длины растений и числа междоузлий на стебле. В практическом отношении не менее важное свойство - степень ветвистости растений. У чечевицы намечаются три главнейших типа ветвления. Первый тип, стебель у основания разделяется на две ветви; каждая из этих ветвей свою очередь ветвится, образуя ветви второго порядка, по развитию несколько уступающие первым, образующие ветви третьего порядка, так что первые две ветви ясно выделяются от последующих. Второй тип, главный стебель не разветвляется; главная ось ясно выступает над боковыми ветвями. Третий тип, стебель, так же, как и у первого типа, сначала разделяется на 2 ветви, последние образуют ветви второго порядка, не уступающим по развитию первым [4].

*Листья* парноперистые, нижние с 2-3 парами листочков, верхние с 4-8 парами. Листочки овальные или линейные. Прилистники копьевидные цельнокрайние. Черешок листа заканчивается простым или ветвленным усиком, иногда зачатком усика. Величина листочков, как и их форма, связана

с возрастом и яркостью листьев, а также с крупностью цветков, плодов и семян. Цветонос 1-5-цветковый, заканчивается остью. Цветки мелкие — 4-8 мм длины, белые, розовые, фиолетово-синие, чаще всего парус белый с синими жилками. Крылья, сросшиеся с лодочкой у кия [5].

*Плод* - боб одногнездный, двухстворчатый, сплюснутый, ромбический, 1-3-семянный. Характерная особенность биологии чечевицы, как и большинства зерновых бобовых - медленное развитие до цветения и очень быстрый рост, усиленное ветвление после начала цветения.

*Цветки* - мелкие 4-8 мм, разные по цветовой гамме, в зависимости от подвида, но чаще всего белые парус с синими прожилками. Цветок не правильной формы состоит из 5 лепестков, чашечка пятираздельная, тычинок- 10. Цветонос имеет от одного до четырех цветков и заканчивается остью. Чечевица в основном самоопыляющееся растение, но возможно частично и перекрестное [6]. С началом образования цветков начинается энергичный рост главного стебля, здесь же в этот период идет процесс накопления пластических веществ. После этого, начинается процесс замедления роста растения, образование ветвей прекращается, в это время происходит передвижение пластических веществ к семенам.

*Соцветие* – кисть, цветение начинается с нижних ветвей, а при благоприятных погодных условиях длится вплоть до самого созревания. У чечевицы фазы плодообразования и цветения приходится практически в одно время [6].

*Семена* плоские, тарелочные или почти шаровидные, 3-9 мм в диаметре. Окраска семян варьирует от светло-зеленой до черной. Семядоли оранжевые или желтые, редко зеленые. Масса 1000 семян у распространенных сортов колеблется от 25 до 65 г. [6].

*Требования к почвам.* Наилучших результатов в выращивании чечевицы можно достигнуть при ее культивировании на почвах с уровнями pH 6,0-8,0. Она может перенести переувлажнение или почвы с повышенной соленостью. Чечевица хорошо приспособлена к южным черноземам, но более высокую урожайность формирует в зоне обыкновенных черноземов и может возделываться в темно-каштановой зоне. За последние годы канадская провинция Саскачеван вышла на первое место в мире по производству и экспорту чечевицы. Именно эта провинция имеет наибольшие природные сходства с Северным Казахстаном. При этом ее распределение приходится в основном на зону темно-каштановых почв и южных черноземов. В Казахстане эта культура пока мало распространена и мало изучена, но в последнее время, в связи с диверсификацией культур в севообороте и экономической составляющей к ней проявляется все больший интерес. Отношение чечевицы к почве академик Д. Прянишников определяет следующим образом: «Для чечевицы требуется прежде всего чистая от сорных трав и рыхлая, например, супесчаная или суглинистая, но во всяком случае не излишне плодородная почва». Самая лучшая почва для чечевицы – средняя по плодородию. Чечевица хорошо родится на почвах рыхлых, легких, супесчаных почвах, суглинистых и песчаных разностях черноземов и

каштановых почвах. Вместе с тем для чечевицы непригодны почвы, избыточно богатые азотом, на которых при выращивании она развивает мощную зеленую массу («жирует») в ущерб семенной продуктивности [7].

*Требования к температуре.* Чечевица наиболее продуктивна при ее выращивании в условиях умеренно теплой погоды, средней за период вегетации температуре воздуха 15-18 °С и сумме осадков за период от всходов до хозяйственной спелости 100-180 мм (средний урожай 1,6-2,0 т/га). Хозяйственная спелость чечевицы наступает при накоплении суммы температур 1400-1900 °С (холодостойкая), причем в засушливые годы эта сумма на 100-150 °С меньше, чем во влажные. Мелкосеменные формы чечевицы реагируют на укороченный день сильнее и, как правило, более резко, чем крупосеменные [9]. Чечевица начинает прорастать при температуре 3-5 °С, но дружные всходы через 7-10 дней появляются лишь при посеве в почву, прогретую в слое 10 см до 7-10 °С. Заморозки в 5-6 °С всходы переносят легко. К заморозкам устойчивы не только молодые, но и взрослые растения чечевицы. После появления всходов чечевица более требовательна к теплу, нормально растёт и развивается при среднесуточной температуре 17-19 °С. В период налива и созревания семян оптимальной является температура 19-20 °С [8].

*Требования к влаге.* Чечевицу следует сеять рано не только потому, что она при прорастании семян малотребовательна к теплу, но и потому, что в этот период ей необходимо большое количество влаги. В последующие фазы развития требования растения к влаге снижаются, и небольшой недостаток ее в почве чечевица переносит значительно лучше, чем горох. По засухоустойчивости она уступает только чине и нуту. Период до цветения является для чечевицы в отношении влаги критическим. Если до цветения влаги в почве достаточно для нормального роста и укоренения растений, то в период цветения-созревания чечевица переносит засуху сравнительно легко и дает хороший урожай семян высокого качества.

Крупосеменные сорта чечевицы оказались более чувствительными к засухе в период до цветения, чем мелкосеменные. Почвенную засуху в период цветения чечевица переносит легче, чем атмосферную. Особенно большой вред в это время наносят суховеи, под воздействием которых цветоножки растений быстро подсыхают и скручиваются. Это влечет за собой опадание бутонов и цветков и, как следствие, снижение урожая. Однако если после засухи выпадают осадки, то возможно вторичное цветение и нивелирование последствий водного дефицита, если будет 8 возможность дозревания до уборочных кондиций. В период налива-созревания семян избыток влаги в почве для чечевицы неблагоприятен, так как в этом случае удлиняется ее вегетационный период, она сильно поражается болезнями (ржавчина, аскохитоз, фузариоз и серая гниль), развивает большую вегетативную массу, и, как следствие, урожайность семян и их качество резко снижаются [9].

Чечевица- растение мелколистное, низкорослое и в первый период своего существования растет долго. В связи с данным она легко заглушается

сорняками. Поэтому чечевица предъявляет высокие требования к чистоте полей. Корневая система чечевицы в сравнении с ее надземной массой более развита и отличается больше высокой усвояющей способностью, чем корневая система гороха. В следствии данного чечевица на менее требовательна, нежели горох, и к почвам, и к питательным веществам, несмотря на то, что последние она потребляет почти столько же, сколько горох. Наиболее эффективными с целью ее являются фосфорно-калийные удобрения.

*Отношение чечевицы к условиям минерального питания.* Чечевица является ценной пищевой культурой благодаря высокому содержанию белка в зерне и незаменимых аминокислот в составе белков.

Однако невысокая урожайность чечевицы ограничивает площади ее посевов. Вследствие низкой урожайности, невелика также потребность чечевицы в элементах питания, и связанного с этим, применении удобрений.

В начале вегетации чечевица развивается очень медленно, активная симбиотическая фиксация атмосферного азота наступает довольно поздно, поэтому она хорошо отзывается на более высокие стартовые дозы ( $N_{35-45}$  кг/га) азотных удобрений. При возделывании чечевицы на хорошоокультуренных почвах фосфорные и калийные удобрения обычно не вносят или ограничиваются внесением 10 -12 кг/га  $P_2O_5$  при посеве.

На слабоокультуренных почвах внесение умеренных доз фосфора и калия ( $P_{40-60}K_{40-60}$ ) до посева под осеннюю основную обработку почвы дает весомую прибавку урожая.

Чечевица не способна усваивать труднорастворимые фосфаты, поэтому под неё следует вносить растворимые фосфорные или фосфорсодержащие удобрения. Органические удобрения под чечевицу не вносят, так как обильное азотное питание способствует чрезмерному вегетативному росту, задерживает созревание и снижает урожай семян.

Чечевица относится к зернобобовым культурам, путем симбиотичной фиксации азота из воздуха обеспечивает основные потребности в этом элементе. Поэтому незначительные количества этого элемента (20-30 кг/га) целесообразно вносить только при условии эффективного действия клубеньковых бактерий. Следует знать, что чрезмерные дозы [азота](#) приводят к сильному росту вегетативной массы, способствуют полеганию и снижают урожайность. Обычно их вносят под зяблевую вспашку. Фосфорные удобрения можно применить в дозе 15-20 кг/га одновременно с посевом.

Среди зернобобовых культур чечевица наиболее требовательна к содержанию кальция в почве. Лучшими почвами для ее возделывания являются карбонатные черноземы и каштановые почвы южных степных районов. Для получения максимального урожая в почве должно быть 100-120 кг/га калия [10].

### Список литературы

1 Source material for lentil selection in the conditions of South-east Kazakhstan, (2019) *Ecology, Environment and Conservation*, 25 (2), pp. 729-735.

Saikenova, A.Z., Nurgasenov, T.N., Kudaibergenov, M.S., Vacic, M., Saikenov, V.R.. Scopus.

2 Нукешев С.О //К вопросу повышения плодородия почвы// Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана, №11-2004. – С. 32-33.

3 А.Н. Чечерина. Оценка образцов чечевицы подвидов на высокорослость и продуктивность в условиях Северного Казахстана // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 2013. – 02 – С.20

4 А. Гринец. Чечевица в Северном Казахстане // Аграрный сектор. 2017. – №2(32), №3(33)

5 Васякин Н.И. Зернобобовые культуры в Западной Сибири / Н.И. Васякин. – Новосибирск, 2002. – 182 с. Послание президента Республики Казахстан. – Н.А.Назарбаева Народу Казахстана// «Стратегия Казахстана 2050»

6 //Растениеводство//, под редакцией П.П.Вавилова, Москва, Агропромиздат, 1986. – 402с.

7 Сулейменов М.К //Интенсивная технология с/х культур// Кайнар, 1988. – С.166.

8 Абралиев О.А.//Проблемы использования земельных ресурсов в аграрном секторе РК// Вестник науки Казахстан, №3-2005. -С. 12-15

9 Д. Шпаар. //Зернобобовые культуры//. ИД ООО «ДЛВ Агродело», Москва, 2014 г.- С. 17-24

10 К. Аринов, К. Мусынов, Н. Шестакова, Н. Серекпаев, А. Апушев. //Растениеводство//. Астана – 2016 г.-С. 41-43