Содержание

# 19. Значение чечевицы в народном хозяйстве. Перспективы ее развития, урожайность. Сорта и их характеристика

# 51. Ботанико-биологическая характеристика чечевицы

# 83. Технология возделывания раннего картофел

# 115. Составление агротехнической части технологической карты по возделыванию кормовой моркови

# Задача

# Список литературы

# 19. Значение чечевицы в народном хозяйстве. Перспективы ее развития, урожайность. Сорта и их характеристика

Чечевица — культура разностороннего использования (пищевого, кормового и технического). Семена ее применяют в пищевой промышленности для приготовления белковых препаратов, колбас, консервов, некоторых сортов конфет, печенья. Вкусовые качества семян отличные, их употребляют в пищу в свежем и консервированном виде. По содержанию белка (30 %) и развариваемости семян чечевица превосходит горох, нут и фасоль. На корм используют ее солому и полову. Солома содержит до 14 % белка и по питательности приближается к хорошему луговому сену. В чечевичной полове больше белка (до 18 %), чем в зерне овса и ржаных отрубях. Закупочная цена чечевицы втрое выше, чем гороха.

Посевная площадь чечевицы в мире около 1 млн га. В нашей стране она занимает 15...20 тыс. га.

Чечевица — одно из древнейших сельскохозяйственных растений. Она имела широкое распространение как пищевое растение у древних египтян, индусов, арабов и была хорошо известна в культуре античного Рима и Греции. Родина ее, по мнению П. М. Жуковского, — районы Гималаев и Гиндукуша. С XIX в. чечевица известна и в России.

Выращивают эту культуру главным образом в Поволжье (90 %) и Центрально-Черноземной зоне. Небольшие площади заняты ею в Татарии, Чувашии, Мордовии и в Западной Сибири.

Средняя урожайность семян чечевицы около 1,3 т/га, на сортоучастках собирают 3,0...3,5 т/га.

# чечевица картофель сорт

# 51. Ботанико-биологическая характеристика чечевицы

Ботаническая характеристика. Чечевица [Ervum lens L. (Lens esculenta Moench)] — однолетнее, сравнительно низкорослое растение.

Стебель тонкий, четырехгранный, склонный к полеганию.

Листья парноперистые, заканчиваются усиками.

Цветки мелкие, белые или слегка голубоватые. Сидят поодиночке или по 2...3 в пазухах листьев.

Бобы короткие, плоские, с 1...3 семенами.

В первый период вегетации чечевица растет медленно, с началом цветения ее рост ускоряется. Преобладает самоопыление. Созревшие бобы склонны к растрескиванию, а при перестое опадают.

У культурной чечевицы различают два подвида: крупносемянную (тарелочную) и мелкосемянную.

Крупносемянная чечевица отличается более высоким ростом (50...70 см), крупными бобами и крупными плоскими зелеными и пятнистыми семенами диаметром 6...9 мм. Период вегетации 80... 120 дней. Масса 1000 семян 55...65 г и более.

Мелкосемянная чечевица более низкорослая (до 50 см), с более мелкими бобами и мелкими выпуклыми семенами диаметром 2...5 мм различной окраски. Период вегетации 65...70 дней, она более засухоустойчива. Масса 1000 семян 25...30 г.

Крупносемянную чечевицу используют главным образом для пищевых целей, мелкосемянную — на корм скоту.

Биологическая характеристика. Чечевица — длиннодневное растение, однако она более теплолюбива, чем горох. Всходы выдерживают заморозки до —5 °С. Оптимальная температура в генеративный период 19...20°С.

Временный недостаток влаги чечевица переносит легче, чем горох, поэтому она хорошо удается в районах неустойчивого увлажнения. В период налива семян повышенная влажность почвы вызывает рост вегетативной массы в ущерб урожаю семян. Чечевица предпочитает рыхлые суглинистые и супесчаные почвы с нейтральной реакцией среды. Из-за медленного роста в начале вегетации эта культура требует чистых от сорняков полей или применения гербицидов. На чечевице применяют те же гербициды, что и на сое.

Сорта чечевицы. В Центрально-Черноземном регионе возделывают сорта: Красноградская 250, Пензенская 14, Петровская 4/105, Петровская 6, в Средневолжском — Петровская зеленозерная, Петровская юбилейная, Петровская 4/105, Петровская 6; в Нижневолжском — Красноградская 250, Петровская 4/105, ПСЕ-4.

#

# 83. Технология возделывания раннего картофеля

Место в севообороте. Картофель принадлежит к числу немногих культур, которые при хорошей обработке почвы и правильном применении удобрений способны давать хорошие урожаи при повторном и бессменном возделывании. Однако при этом создаются благоприятные условия для накопления в почве вредителей и возбудителей болезней, поэтому для получения высоких урожаев его следует размещать в севооборотах. Кроме того, севооборот улучшает условия обеспеченности растений питательными веществами и способствует оптимизации водно-физических свойств почвы, что создает благоприятные условия для полной механизации полевых работ, снижает механические повреждения клубней в процессе уборки комбайнами и в конечном итоге сокращает потери картофеля при хранении.

Удобрение. Картофель — требовательное к обеспеченности элементами питания растение, имеет растянутый период потребления питательных веществ и дает более высокие урожаи при совместном внесении органических и минеральных удобрений. При определении норм минеральных и органических удобрений следует учитывать особенности почвы (содержание в ней подвижных элементов питания), химический состав удобрений и сорт картофеля. Навоз — наиболее широко распространенное органическое удобрение, однако эффективность применения его под картофель в разных почвенно-климатических зонах различна. Для большинства районов страны наиболее эффективна норма навоза под картофель 20...40 т/га. В северных и северо-восточных районах на холодных почвах навоз вносят в повышенных нормах — 60 т/га, а на слабоокультуренных почвах — 80 т/га.

Для удобрения картофеля лучше использовать полуперепревший навоз, который получается через 4...8 мес после закладки его на хранение. Свежий навоз вызывает сильное развитие микроорганизмов в почве, которые поглощают значительное количество аммиачного азота не только навоза, но и самой почвы. Это может привести к азотному голоданию растений. Кроме навоза используют торфонавозные компосты и торфоаммиачные удобрения.

Внесение только органических удобрений не полностью обеспечивает потребность картофеля.

Для столового картофеля рекомендуется применять 80...100 кг/га азота. Если сорт не устойчив к механическим повреждениям, то дозу азота необходимо снизить до 60...70 кг/га. При повышенных дозах азотных удобрений у столовых сортов картофеля ухудшаются вкусовые качества, снижается содержание крахмала и увеличивается удельная масса пятен при кулинарной обработке.

Азотные удобрения вносят в один прием перед посадкой. При дробном внесении азота не происходит прибавки урожая картофеля. Однако на легких почвах в районах с обильным выпадением осадков при планировании высоких урожаев целесообразно вносить 2/3 азотных удобрений до посадки и 1/3 в начале образования клубней. Следует учитывать, что при таком внесении азота возникает опасность более позднего созревания клубней и снижения в них содержания крахмала.

Фосфорные и калийные удобрения (особенно хлорсодержащие) вносят преимущественно с осени под вспашку, тогда отрицательное действие хлора на растения картофеля снижается. При выращивании столового картофеля лучше применять бесхлорные формы калийных удобрений.

Кроме основных элементов питания под картофель следует вносить также и микроудобрения — борные, медные, цинковые, молибденовые, марганцевые и др. На торфяниках и песчаных почвах чаще всего наблюдается недостаток меди. Медь повышает устойчивость картофеля к фитофторе и крахмалистость клубней. Недостаток цинка чаще всего растения испытывают на карбонатных черноземах и осушенных торфяниках. На дерново-подзолистых почвах вносят бор, цинк и молибден.

Обработка почвы. Одно из основных условий, обеспечивающих получение высоких урожаев картофеля, — создание мощного, рыхлого, хорошо аэрируемого пахотного слоя почвы. Кроме улучшения физических и химических свойств почвы при ее обработке уничтожаются сорняки, вредители, возбудители болезней, а также хорошо заделываются органические и минеральные удобрения. Обработка почвы под картофель дифференцируется в зависимости от почвенной разности, мощности гумусового горизонта и видов сорняков. Подготовка почвы складывается из основной, или зяблевой, и предпосадочной обработок.

При размещении картофеля после зерновых и зерновых бобовых культур основная обработка состоит из лущения почвы и глубокой зяблевой обработки. Лущение проводят дисковыми лущильниками на глубину 5...8 см вслед за уборкой предшественника. Задержка с проведением лущения приводит к большим потерям влаги и снижению эффективности этого приема. Через 2...3 нед после лущения осуществляют вспашку на глубину пахотного слоя.

При размещении картофеля после нестерневого предшественника поле пашут сразу же после его уборки, а затем при появлении сорняков проводят культивацию или дискование с целью уничтожения сорняков. В засушливые летне-осенние периоды, когда провести раннюю зяблевую вспашку почвы бывает очень трудно, ограничиваются лишь дискованием, а вспашку переносят на весенний период.

Весенняя предпосевная обработка почвы предусматривает сохранение влаги, накопленной почвой за осенне-зимний период, создание мелкокомковатого рыхлого пахотного слоя с выровненной поверхностью, борьбу с сорняками. Приемы весенней предпосевной обработки почвы под картофель в разных почвенно-климатических зонах неодинаковы.

Урожай картофеля в значительной степени зависит от глубины вспашки. При безотвальном рыхлении или чизельной обработке почвы под картофель разрушается плужная «подошва» и улучшаются агрофизические свойства почвы, в которой развиваются клубни. Такая вспашка обеспечивает затем хорошее окучивание.

Подготовка клубней к посадке. В общем комплексе мероприятий для получения высокого урожая картофеля большое значение имеют качество посадочного материала и его подготовка к посадке. Для посадки следует использовать здоровые, неповрежденные, хорошо сформированные и типичные для того или иного сорта клубни.

Для семенных целей нужно отбирать клубни с наиболее урожайных участков, выращенные на торфяных или пойменных почвах, клубни от летних посадок или ранних уборок. Подготовка их к посадке включает следующие операции: разделение клубней на фракции по размеру и массе, удаление больных и поврежденных клубней, проращивание или провяливание. Для повышения продуктивности пророщенных или провяленных клубней можно использовать стимуляторы роста. Для борьбы с вредителями и болезнями используют пестициды.

Для механизированной посадки обычно используют выравненные клубни (50...80 г). Использование на семена смеси клубней разного размера недопустимо, так как это ведет к изреженности, неравномерному появлению всходов и недобору урожая.

После сортировки при наступлении теплых дней с положительными ночными температурами начинают провяливание семенных клубней в относительно теплых и обязательно светлых помещениях: на чердаках скотных дворов, в складских помещениях, сараях. Здесь их раскладывают тонким слоем и держат до появления зачатков ростков. На случай заморозков картофель на ночь или в прохладные дни следует закрывать пленкой или соломой. Провяливание, связанное с частичной потерей клубнями влаги (10...15 %), усиливает ферментативные процессы в них, обеспечивает частичное позеленение и позволяет получать ранние дружные всходы. Провяленные клубни удобно использовать для механизированной посадки, поскольку глазки только начинают пробуждаться, но ростков еще не имеют.

Наиболее распространенный и высокоэффективный агротехнический прием предпосадочной подготовки клубней — проращивание.

Проращивание проводят в течение 25...30 дней при температуре 12... 15 °С в хорошо освещенных и вентилируемых помещениях. Возможно проращивание и в неосвещенных теплых помещениях, но при этом его продолжительность сокращают до 15... 17 дней, чтобы длина ростков не превышала 15...20 мм.

Против ризоктониоза и там, где есть опасность повреждения посадочного материала проволочником, клубни обрабатывают разрешенными фунгицидами совместно с инсектицидами на сортировальном пункте или в сажалке.

Сроки посадки. Срок посадки раннего картофеля зависит от цели возделывания. На продовольствие картофель высаживают в самые ранние сроки, чтобы получить продукцию как можно раньше, а на посадочный материал (на семена) ранний картофель высаживают в последнюю очередь. В этом случае ранний картофель успеет вызреть, при этом период от уборки до посадки будет меньше, а значит, уменьшатся потери при хранении.

Картофель высаживают, когда температура почвы на глубине 8...10 см достигнет 7...8 °С. Более ранняя посадка и посадка при достаточной температуре, но в слишком влажную почву может привести к поражению клубней болезнями вплоть до полного их сгнивания. При влажности почвы более 75 % полевой влагоемкости посадку проводить не следует. Запаздывание с посадкой приводит к существенному недобору урожая, клубни не вызревают, сильнее травмируются и плохо хранятся. К посадке обычно приступают сразу после окончания посева зерновых и заканчивают ее в течение 8... 10 дней.

Глубина и способы посадки. Выбор глубины и способа посадки зависит от типа почвы и климатических условий. В Нечерноземной зоне обычно практикуют гребневую посадку широкорядным способом с заделкой клубней на глубину 8... 12 см, на торфяниках— 10... 12 и на пойменных землях — 8... 10 см. При гребневой посадке поверхность рядков картофеля лучше прогревается, меньше уплотняется от осадков, при этом быстрее прорастают сорняки, что значительно облегчает их последующее уничтожение междурядными обработками, а сама гребневая поверхность дает возможность проводить рыхление почвы в любое время без уплотнения рядков колесами трактора.

В зоне недостаточного увлажнения, особенно на песчаных и супесчаных почвах, применяют гладкую посадку с заделкой клубней на 8...10 см. Более крупные клубни во всех зонах заделывают глубже, чем мелкие.

Густота посадки. Оптимальная густота посадки для северных и северо-западных районов Нечерноземной зоны должна составлять 50...55 тыс. клубней на 1 га, для центральных и южных районов этой же зоны — 45...55 тыс. (45 тыс. на песчаных и супесчаных почвах и 50...55 тыс. на суглинистых).

Раннеспелые сорта картофеля, имеющие более компактные кусты с прямостоячей ботвой, а также мелкие клубни, высаживают гуще, чем клубни среднего размера и тем более крупные.

Уход за посадками. Уход за растениями картофеля направлен на обеспечение оптимального воздушного режима почвы и защиту посадок от вредителей, болезней и сорняков. Современная технология производства картофеля предусматривает сочетание механических и химических обработок с уменьшением доли механических обработок. Сокращение междурядных обработок сдерживает распространение вирусных заболеваний, устраняет повреждение корневой системы и ботвы картофеля, уменьшает уплотнение почвы от воздействия колес трактора.

На тяжелых и способных к заплыванию почвах в довсходовый период проводят не менее двух междурядных обработок с одновременным боронованием; после появления всходов— 1...3 междурядные обработки в зависимости от засоренности посадок и уплотнения почвы. Первую довсходовую обработку проводят не позднее чем через 5...7 дней после посадки, когда сорняки находятся в стадии белых нитей, последующие — с тем же интервалом.

В период вегетации картофеля по мере уплотнения почвы и появления сорняков проводят 1...3 междурядные обработки. Последнюю обработку проводят культиваторами-окучниками в фазе бутонизации до смыкания рядков с одновременным рыхлением дна борозды, что вызывает дополнительное образование столонов.

Глубина рыхления междурядий, см: на супесчаных почвах при первой обработке 10... 12, при последующих —6...8, при недостатке влаги 5...6; на влажных суглинистых почвах при первой обработке 10... 12, при последующих — также 10... 12, при недостатке влаги соответственно 8... 10 и 6...8.

Гербициды применяют до посадки или после посадки до появления всходов с использованием фрезерных машин, благодаря чему можно сократить число междурядных обработок и за один проход сформировать полнопрофильный гребень. Начинать обработку надо через 10... 14 дней после посадки, что не вызывает изреженности всходов и уменьшения числа стеблей в кусте из-за увеличения слоя почвы в гребне.

Картофель относится к числу культур, в сильной степени поражаемых болезнями и вредителями, которые нередко являются основной причиной резкого снижения урожая.

На территории России из вредителей наиболее опасны колорадский жук и проволочники. Кроме того, картофелю вредят картофельная и стеблевая нематоды. Система мер борьбы с этими вредителями складывается из профилактических и истребительных приемов. Для этого используют высокоэффективные химические препараты.

Болезни поражают картофель как во время вегетации, так и в период хранения. Нередко они распространены в такой степени, что сводят на нет применение самых совершенных приемов возделывания этой культуры. Возбудителями болезней картофеля являются грибы, бактерии, вирусы и микоплазменные организмы.

Среди грибных болезней одна из самых вредоносных и широко распространенных — фитофтороз. Особенно большой ущерб причиняет болезнь в зонах с обильным выпадением осадков во второй половине лета. Наиболее вредоносен фитофтороз на северо-западе, в горных районах РФ и на Дальнем Востоке. В Центральном Нечерноземье заболевание наблюдается примерно раз в 2 года и не всегда в сильной степени, тем не менее потери от него составляют здесь в среднем 10... 12 %. В так называемые фитофторные годы потери урожая увеличиваются до 30 % и более. Массовому появлению болезни способствуют теплая дождливая погода, обильные вечерние и утренние росы, резкие колебания суточной температуры, выращивание картофеля на плохо продуваемых влажных участках.

Наиболее успешные меры борьбы с фитофторозом — профилактические: выращивание устойчивых сортов, соблюдение севооборота, протравливание посадочного материала, заблаговременное скашивание ботвы, уборка только вызревшего картофеля, просушка и световая закалка клубней перед зимним хранением. Для предупреждения появления фитофтороза рекомендуется применять в первую половину вегетации системные препараты — 1...2 обработки с интервалом 10... 14 дней, и контактные фунгициды после окончания цветения — 2...3 обработки с интервалом 7... 10 дней.

Ризоктониоз широко распространен во всех районах возделывания культуры, однако наибольший вред он наносит в районах с холодной затяжной весной. Наиболее благоприятна для развития гриба почва с большим содержанием гумуса. Развитию заболевания способствует высокая влажность почвы. Болезнь поражает ростки после прорастания клубней, затем стебли, столоны, клубни, реже корни. Источники инфекции — больные клубни, в меньшей степени — почва. Меры борьбы: отбор здорового посадочного материала, протравливание семенного материала, посадка в оптимальные сроки, ранняя уборка семенных участков.

Другие грибные болезни менее распространены, и ущерб, причиняемый ими, сравнительно невелик.

Среди бактериальных болезней картофеля наиболее вредоносны кольцевая гниль, черная ножка и мокрая гниль.

Вирусные болезни широко распространены во всех зонах возделывания картофеля и считаются одной из причин его вырождения. Вирусная инфекция может вызывать гибель клеток, тканей и всего растения. В больных клубнях уменьшается содержание сухого вещества на 1,5 %, крахмала на 3 %, витамина С на 0,7 мг/кг и увеличивается содержание сахаров и амидов, вследствие чего ухудшаются вкусовые качества картофеля. Вирусы передаются при контакте больного растения со здоровым и переносчиками: насекомыми, нематодами, почвенными грибами, семенами сорняков.

Наиболее типичные проявления вирусной инфекции на картофеле: мозаики, деформации, хлорозы, некрозы. Бывает и бессимптомное поражение вирусными болезнями.

Меры борьбы с вирусными и микоплазменными болезнями: пространственная изоляция посадок картофеля, подбор и возделывание устойчивых сортов, использование оздоровительных приемов — культура апикальной меристемы, химиотерапия, термотерапия. Необходимо также выполнять и традиционные мероприятия: соблюдение севооборота, борьбу с сорняками, фитопрочистки, борьбу с насекомыми — переносчиками болезней, своевременное удаление ботвы, десикацию.

Уборка урожая. На уборку приходится до 60 % всех затрат при производстве картофеля. Оптимальный срок начала уборки — время наступления физиологической спелости не менее чем у 90 % растений. Уборку раннего картофеля следует заканчивать в Центральных районах Нечерноземной зоны к 1 августа, а в более северной ее части — не позднее 25 или даже 20 августа.

Для лучшего просыхания гребней и гряд, ускорения созревания картофеля, предупреждения поражения клубней фитофторозом, повышения их качества необходимо проводить предуборочное удаление ботвы. Скашивание ботвы на раннем картофеле проводят за 1...2 дня до начала уборки. На позднем картофеле для уничтожения ботвы применяют механический и химический способы. На физиологически зрелых посадках при отсутствии на них фитофтороза и бактериальных болезней применяют механический способ уничтожения ботвы за 2...7 дней до уборки клубней. Ботву, пораженную болезнями, а также вегетирующую, уничтожают химическим способом с последующим скашиванием. Десикацию проводят за 8... 10 дней до уборки с последующим скашиванием после засыхания ботвы. Высота среза ботвы при комбайновой уборке 18...20 см, при применении копателей до 10 см.

Картофель убирают поточным, раздельным или комбинированным способом. При уборке любым способом для устранения потерь после прохода картофелеуборочных машин поле следует пробороновать и подобрать оставшиеся клубни. Полезно также после первого боронования поле перепахать или прокультивировать и вторично пробороновать с последующим подбором клубней.

Выкопанный картофель, предназначенный для семенных и продовольственных целей, чтобы он лучше хранился в зимнее время и меньше повреждался, желательно пропускать через сортировочный пункт спустя 2 нед после уборки.

# 115. Составление агротехнической части технологической карты по возделыванию кормовой моркови

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и условия проведения технологических операций | Ед.измере-ния | Сроки проведения работ | Состав агрегата | Кол-вообслуживающего персонала | Сменнаянорма выработки | Расход топлива на ед. нормы выработки, л |
| марка трактора, комбайна, автомобиля | Сельхозмашина |
| марка | коли-чество |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Лущение стерни | га | 30-31.08 | ДТ-75 | ЛДГ-10 | 1 | 1 | 43.5 га | 2.5 |
| Вспашка зяби на глубину 20-22 см | га | 15.09 | ДТ-75 | ПН-4-35 | 1 | 1 | 6.4 га | 17,4 |
| Ранневесеннее боронование | га | 20.04. | ДТ-75 | СП-16+3БЗС-1.0 | 5×2 | 1 | 59.6 га | 1.7 |
| Транспортировка и внесение мин. удобрений (N60P45К90) | га | 20.04. | МТЗ-80 | 1РМГ -4 | 1 | 1 | 19.9 га | 2,97 |
| Предпосевная культивация с одновременным боронованием на глубину 5-7 см | га | 30.04. | ДТ-75 | СП-16+КПС-4+3БЗС-1.0 | 2 | 1 | 30.8 га | 3,4 |
| Погрузка семян при норме высева 4 кг/га | т | 02.05 | Эл.двигатель | ЗПС-60 | 1 | 2 | 142.1 т | - |
| Транспортировка семян на расстояние 4 км и загрузка в сеялки | т | 02.05 | ГАЗ-53А | УЗСА-40 | 1 | 1 | 29.0 т | 0,75 л/т |
| Посев широкорядный однострочный на глубину 1-2 см, норма высева 4 кг/га | га | 02.05. | МТЗ-80 | СО-4,2 | 2 | 1 | 28,8 га | 3,4 |
| Прикатывание почвы | га | 02.05. | ДТ-75 | СП-16+ ЗККШ-6 | 3 | 1 | 85.3 га | 1,2 |
| Довсходовое боронование поперек посева в 2 следа | га | 07.05. | ДТ-75 | СП-16+3БЗС-1.0 | 5×2 | 1 | 42,7 га | 2,2 |
| Подвоз воды и приготовление р-ра гербицидов, 200 л/т | т | 10.06. | МТЗ-80 | РЖТ-4 | 1 | 1 | 41,4 т | 1,14 л/т |
| Опрыскивание посевов гербицидами | га | 05.06. | МТЗ-80 | ОПШ-15 | 1 | 1 | 39,0 | 1,0 |
| Букетировка пропашным культиватором | га | 01.06 | МТЗ-80 | КОР-4,2 | 1 | 1 | 28,8 га | 2,4 |
| Полив 4-кратный (300-400 куб. м/га) за месяц до уборки | га | май - август | ДТ-75 | ДДН-70 | 1 | 1 | 3,4 |  |
| Скашивание ботвы | га | 10.09. | МТЗ-80 | КИР-1,5 | 1 | 1 | 3,9 га | 14,8 |
| Подкапывание корнеплодов | га | 15.09 | МТЗ-80 | КСТ-1,4 | 1 | 1 | 2,3 га | 32,8 |
| Подбор корнеплодов | т | 15.09 | вручную | - | - | 7 | 0,6 т | - |
| Транспортировка на расстоянии 4 км | т | 15.09. | МТЗ-80 | ПТС-4 | 1 | 1 | 36,8 т | 1,53 л/т |

# Задача

Посев широкорядный двустрочный, расстояние между лентами 15 см, между строчками – 15 см. Определите количество растений на 1 га.

Решение

1 га = 10000 м2

Длина рядка 100 м

100 м : 15 см = 100 : 0,15 ≈ 667 строчек в рядке

Ширина поля 100 м

100 м : 15 см ≈ 667 рядков на поле

667 \* 667 = 444889 растений

Ответ: 444889 растений на 1 га

# Список литературы

1. Растениеводство / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Б. X. Жеруков и др.; Под ред. Г. С. Посыпанова. — М.: КолосС, 2006. — 612 с: ил.
2. Растениеводство/П. П. Вавилов, В. В. Гриценко, В. С. Кузнецов и др.; Под ред. П. П. Вавилова. — Изд. 4-е, доп. и перераб. — М.: Колос, 1979. — 519. с, ил.