



А. М. ГАВРИЛОВ

ВВЕДЕНИЕ В АГРОНОМИЮ

Права и обязанности студента	119
Технические средства обучения	123
Основные формы учебного процесса	129
Основа педагогики	129
Лекции	133
Практические занятия	139
Лабораторные занятия	142
Семинарские занятия	143
Курсовые работы и проекты	145
Зачеты и экзамены	147
Учебная и производственная практика	149
Современное советское студенчество	153
Основные черты советского студенчества	153
Студенческий коллектив	157
Общественная и научная работа студентов	159
Значение общественной работы	159
Основные формы общественной работы	162
Научно-исследовательская работа	167
Организация самостоятельной работы и отдыха студентов	173
Самостоятельная работа студентов	173
Самообразование студентов	177
Основы библиотечно-библиографических сведений	180
Работа с литературой	184
Отдых и быт студентов	186
<i>Литература</i>	<i>190</i>

УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УЧЕБ-

А. М. ГАВРИЛОВ

доктор сельскохозяйственных наук

ВВЕДЕНИЕ В АГРОНОМИЮ

Допущено Главным управлением высшего и среднего сельскохозяйственного образования Министерства сельского хозяйства СССР в качестве учебного пособия для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям



МОСКВА «КОЛОС» 1980

ББК 4

Г12

УДК 633/635(075.8)

Гаврилов А. М.

Г 12 Введение в агрономию.— М.: Колос, 1980.— 192 с.— (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

В учебном пособии для агрономических специальностей сельскохозяйственных вузов изложены основные задачи и особенности сельскохозяйственного производства. Показаны современные достижения в агрономии и перспективы ее развития, особенности агрономического труда.

Большое внимание уделено вопросам организации самостоятельной работы студентов.

Г $\frac{40303-173}{035(01)-80}$ 96—80. 3803010302

ББК 4
63

Алексей Максимович Гаврилов

ВВЕДЕНИЕ В АГРОНОМИЮ

Редактор А. С. Максимова

Художественный редактор М. М. Северина

Технические редакторы В. М. Деева и Н. В. Новикова

Корректоры: Н. М. Луковцева и А. В. Пригарина

ИБ № 1893

Сдано в набор 08.01.80. Подписано к печати 06.06.80. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага тип. № 3. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 10,08. Уч.-изд. л. 10,43. Изд. № 245. Тираж 27 000 экз. Заказ № 1972. Цена 35 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Колос», 107807, ГСП, Москва, Б-53, ул. Садовая-Спасская, 18.

Областная типография управления издательств, полиграфии и книжной торговли Ивановского облисполкома, 153628, г. Иваново, ул. Типографская, 6.

© Издательство «Колос», 1980

ПРЕДИСЛОВИЕ

Коммунистическая партия и Советское правительство уделяют постоянное внимание развитию высшего образования в стране. ЦК КПСС и Совет Министров СССР в постановлении «О дальнейшем развитии высшей школы и повышении качества подготовки специалистов» (1979 г.) признали необходимым принять меры, направленные на дальнейшее улучшение деятельности высшей школы, повышение ее роли в социально-экономическом и научно-техническом прогрессе, более полное обеспечение ведущих отраслей народного хозяйства страны высококвалифицированными кадрами.

В настоящее время в высших учебных заведениях обучение начинают с чтения лекций по дисциплине «Введение в специальность», предназначенной дать общее представление о специальности, ознакомить первокурсников с основными условиями обучения в высшей школе. Включение в учебный план этой дисциплины в значительной мере обусловлено современными требованиями к повышению качества подготовки специалистов сельскохозяйственного производства.

Учебное пособие «Введение в агрономию» затрагивает широкий круг вопросов из разных областей научных и практических знаний. Молодые люди, успешно сдавшие вступительные экзамены, выдержавшие конкурс, не всегда полностью осознают, чему они будут учиться в данном вузе, какие трудности им встретятся. На эти и многие другие вопросы дает ответы настоящая книга.

Начинающие студенты получают основные сведения о системе обучения в высшей школе, об агрономических специальностях и специализациях, особенностях и своеобразии агрономического труда, состоянии и перспективах развития земледелия, важнейших решениях Коммунистической партии и Советского правительства по сельскому хозяйству, о роли агрономов в осуществлении

этих решений. В общих чертах они ознакомятся с тем, что необходимо узнать в процессе обучения, как стать достойными гражданами и специалистами высшей квалификации, чтобы успешно работать в сельском хозяйстве ближайшего будущего.

В книге наибольшее внимание уделено изложению общих фундаментальных вопросов агрономической науки в современных условиях и в перспективе, а также связи ее с другими науками.

Современный научно-технический прогресс оказывает существенное влияние на развитие агрономической науки и на сельскохозяйственное производство. Поэтому студенты будут знакомиться не только с ролью науки и техники, но и с научными студенческими организациями, научно-исследовательской работой студентов. В последнее время все большее значение приобретает проблема взаимоотношений человека с окружающей средой, охраны почвы, очистки воздушного бассейна и водоемов от загрязнения, сохранение флоры и фауны и охрана природы в целом. С этими разделами студенты сельскохозяйственных вузов и в первую очередь агрономических специальностей ознакомятся уже с первых дней обучения в высшем учебном заведении.

Особое внимание в книге обращается на вопросы, способствующие ускорению адаптации студентов в условиях высшей школы, различным отношениям и связям в обучении, методическому обоснованию основных принципов современной теории обучения и воспитания, диалектико-материалистическим положениям, на которых базируется обучение в высшей школе.

В учебном пособии значительное место отведено формированию и укреплению у молодого поколения морально-психологических основ.

В учебном пособии «Введение в агрономию» много тем из разных областей научных знаний: агрономических, юридических, педагогических, социально-психологических и др.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ОТРАСЛЬ МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Сельское хозяйство — важнейшая отрасль материального производства, в которой создаются продукты питания для удовлетворения непрерывно возрастающих потребностей населения и сырье, необходимое для пищевой и легкой промышленности.

Сельское хозяйство поставляет человечеству основной материал и особую энергию незаменимой формы, которая требуется для проявления всех жизненных процессов. Любая деятельность человека связана с затратой энергии. Эта своеобразная жизненная энергия заключена в тех органических продуктах питания, которые регулярно потребляет каждый человек. Производство продуктов питания и снабжение ими людей — важнейшая задача сельского хозяйства.

Однако этим значение сельского хозяйства в сфере материального производства не исчерпывается. Второй задачей является удовлетворение потребностей в некоторых видах сырья, преимущественно для легкой промышленности. Сельскохозяйственное сырье занимает значительную, а во многих случаях и ведущую роль в производстве одежды, обуви, мебели, мыла, парфюмерии, некоторых видов красок, лаков, лекарственных средств и другой необходимой для людей продукции.

Сельское хозяйство является также источником строительных материалов — древесины; живой тягловой силы и транспортных средств (волы, верблюды, олени, лошади и др.) и энергетического сырья (некоторые отходы растениеводства и животноводства, используемые в качестве топлива).

Основным биологическим процессом в сельском хозяйстве является превращение кинетической энергии солнечного луча в потенциальную энергию органического

вещества зеленых растений. Солнце представляет собой источник энергии, которая обеспечивает развитие всей органической жизни на нашей планете.

Процесс поглощения солнечной энергии и образования органического вещества, происходящий в зеленых растениях, называется фотосинтезом. Он осуществляется на свету зелеными органами растений, в первую очередь листьями. В процессе жизнедеятельности при определенном температурном режиме зеленые растения, используя солнечную энергию, поглощая из воздуха углекислый газ, из почвы воду, соединения азота и зольные элементы питания, создают органическое вещество. Своеобразие этого процесса состоит в накоплении кинетической энергии солнечного луча в потенциальной форме органического вещества и выделении свободного кислорода. Все другие организмы потребляют это органическое вещество, разрушая его и высвобождая скрытую в нем энергию, которая расходуется на проявление жизненных процессов и создание нового органического вещества животного происхождения. Превращения и преобразования органического вещества животными проходят с потреблением кислорода и выделением углекислого газа.

Таким образом, в процессе жизнедеятельности растений не только создается пища для человека, корм для животных, но и происходит поглощение из атмосферы углекислого газа и обогащение ее кислородом, без чего невозможно существование человека и животных.

Ф. Энгельс назвал растения великими поглотителями и хранителями солнечной энергии в измененной форме. Вся эволюция живой природы происходила и происходит в постоянной и жесткой зависимости от эволюции растительности. Жизнедеятельность растений в прошлые геологические эпохи обеспечила не только расцвет современного мира, но и накопила в недрах планеты колоссальное количество энергии в виде гумуса почвы, торфа, каменного угля, природного газа и, по-видимому, нефти.

Современные научно-технические достижения дают основания для предположения возможности в будущем на базе высокого развития химии и техники искусственно создавать органические вещества или их заменители. Большие технические успехи позволяют уже сейчас получать некоторые органические соединения в промышленных условиях. Тем не менее существование животного мира зависит от жизнедеятельности растений. Основ-

ные усилия людей направлены на непрерывное повышение продуктивности растений и более рациональное их использование.

В своеобразных условиях осуществляется процесс сельскохозяйственного производства. Основной производственной базой для него является поверхностный слой суши нашей планеты. Сельскохозяйственно пригодные земли представляют собой вечное незаменяемое, неотчуждаемое богатство, источник благосостояния сменяющихся человеческих поколений. Извечно у всех народов мира земля, а агрономически правильнее почва считается кормилицей. Она постоянно обеспечивает культурные и дикие растения водой, зольными элементами и азотной пищей и определяет величину и качество их урожая.

В настоящее время продукция сельского хозяйства — это не дары природы, а результат значительных трудовых усилий людей. Ушло в далекое прошлое то время, когда первобытные люди добывали продукты питания с дикорастущих растений, а мясо, молоко, жир — охотясь на диких животных. Сельское хозяйство появилось тогда, когда люди от сбора зерна и плодов перешли к обработке почвы, посеву и выращиванию растений, а от охоты на диких животных — к их приручению и одомашниванию. Определенные затраты усилий и времени требовались для получения продукции и раньше, но особенно важную роль человеческий труд стал играть с возникновением сельского хозяйства. Ф. Энгельс отмечал, что в растениеводстве происходит собирание энергии посредством труда. Вся история развития земледелия свидетельствует, что добывание жизненно необходимой продукции всегда было сопряжено со значительными затратами времени и трудовых усилий.

Основная производительная сила общества — это люди. Без их созидательного труда современные культурные растения, животные, почва теряют целенаправленность развития, темпы, движущую силу, а техника, даже самая совершенная, обречена на омертвление. В. И. Ленин писал: «Первая производительная сила всего человечества есть рабочий, трудящийся»*. Растения и животные, видоизмененные и усовершенствованные чело-

* Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 38, с. 359.

веком, и средства труда, с помощью которых люди их преобразуют и осуществляют связь с природой, не способны сами по себе создавать общественные богатства. Все материальные и духовные блага человечества создаются в результате трудовой деятельности людей. Поэтому обязательным условием материальной жизни общества является наличие трудящегося населения.

Научно-технический прогресс, рост технической оснащенности, широкое внедрение достижений науки в сельское хозяйство вызывают неуклонный рост производительности труда колхозников и рабочих совхозов, что обуславливает постепенное сокращение численности сельского населения и трудящихся, занятых в сельскохозяйственном производстве. Этот вполне закономерный процесс развития с таким перераспределением рабочей силы сохранится и в дальнейшем. При общем росте численности трудоспособного населения количество рабочей силы, занятой непосредственно в сельскохозяйственном производстве, будет сокращаться и планомерно направляться в промышленность, строительство, в сферу материально-технических услуг.

Для того чтобы «уменьшающемуся относительно (а иногда даже абсолютно) сельскому населению производить увеличивающееся количество земледельческих продуктов на увеличивающуюся массу населения»*, необходимо постоянно повышать научно-технический уровень сельскохозяйственного производства и значительно улучшать использование трудовых ресурсов. Непрерывно увеличивающийся уровень механизации и электрификации сельскохозяйственного производства постоянно требует не только более полного использования годового фонда рабочего времени в общественном хозяйстве, но и значительного повышения квалификации работников, увеличения численности механизаторов в колхозах и совхозах.

В сельском хозяйстве создается около одной трети национального дохода страны. На долю продуктов питания и промышленных товаров, производимых из сельскохозяйственного сырья, приходится три четверти товаров народного потребления. Само сельское хозяйство является крупнейшим потребителем многих отраслей промышленности — сельскохозяйственного машиностро-

* Левин В. И. Полн. собр. соч. т. 5, с. 106.

ения, автомобильной, химической, топливной и т. д. В настоящее время в сельском хозяйстве занята примерно четверть трудоспособного населения страны.

ОСОБЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Современное сельскохозяйственное производство существенно отличается от промышленного производства как по характеру использования природных ресурсов, организации труда, большой неоднородности условий, в которых оно осуществляется, так и по своеобразию получаемой продукции.

Одной из наиболее важных отличительных особенностей сельского хозяйства является то, что главные средства производства представлены живыми организмами. Это различные растения, животные, грибы и микроорганизмы. В промышленности средства производства даже самые совершенные — неживые. Правда, в последние годы бурное развитие получает биохимическая промышленность, где средствами производства уже выступают живые организмы — микроорганизмы, растения. Однако это особая отрасль промышленности, основные процессы которой взяты из сельскохозяйственного производства. Биохимическая промышленность не представляет собой промышленность в чистом виде, тем более, что и основное сырье, используемое в ней, органического происхождения.

Выращивание растений — длительный и весьма сложный процесс, связанный с постоянно изменяющимися, трудно прогнозируемыми и регулируемыми факторами внешней среды. Да и само растение, его рост и развитие намного сложнее любого промышленного процесса. Все средства производства в промышленности представляют собой материализованные идеи, знания, воплощенные в металл и другие материалы. Практически все они — творение ума и рук человека, вещественное выражение его знаний. Как бы ни сложны были машины, станки, аппаратура — они сами, их работа, принципы действия вполне доступны для полного познания и могут быть отрегулированы на расчетный уровень производства и соответствующее качество продукции. В сельском хозяйстве природа растений — фотосинтез, наследственность и многие другие процессы до конца еще не познаны человеком, поэтому управление биологическими процес-

сами формирования урожая ограничено определенными возможностями. Современная агрономическая наука и практика располагают довольно значительными знаниями и эффективными приемами, техническими средствами воздействия на рост и развитие растений, однако они все-таки существенно уступают техническим достижениям в промышленности.

Неблагоприятные воздействия внешней среды могут причинить вред промышленному производству, сельское же хозяйство иногда может оказаться в полной зависимости от них. Такие факторы внешней среды, как засуха, суховей, град, переувлажнения, пыльные бури, гололед, вызывающие значительную гибель сельскохозяйственных посевов, практически не представляют опасности для промышленности. Значительно, хотя и в меньшей, чем растениеводство, степени, зависит от климата и животноводство. Все это заставляет работников сельского хозяйства с большим вниманием относиться к условиям внешней среды и в первую очередь к изменениям погоды.

Растения являются не только средством сельскохозяйственного производства, преобразовывающим солнечную энергию, но и продуктом этого производства. Академик В. Р. Вильямс писал об этом: «Того органического вещества, которое служит для концентрации в нем преобразованной энергии солнечного луча, не существовало как такового до его синтеза зелеными растениями. Оно заново создается в процессе сельскохозяйственного производства, как и в природных условиях»*. В окружающем нас растительном мире встречается большое разнообразие растений, обладающих различной способностью усваивать солнечную энергию при довольно значительных отклонениях в климатических условиях. Это создает большие возможности для селекционеров по выведению новых сортов и созданию новых культур.

Постоянная потребность в органическом веществе как в источнике энергии связана с огромными его расходами и необходимостью ежегодно создавать заново. Отсюда обязательным свойством сельского хозяйства является непрерывность производства. Это обуславливается также тем, что большинство сельскохозяйственных

* Вильямс В. Р. Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения. М., 1949, с. 13.

продуктов непригодны для длительного хранения. Они чаще всего представляют собой живые организмы или их части, и при хранении в них протекают жизненные процессы, связанные с расходом энергии. Эта энергия высвобождается в результате протекающих биохимических процессов из накопленного в растительных продуктах органического вещества. Расход энергии связан с неизбежной тратой самого продукта и снижением его продовольственного качества. Например, такая продукция, как огурцы, клубника и вишня, представляет собой живые еще вегетирующие органы растений. В них так интенсивно протекают биохимические процессы, что в обычных домашних условиях эту продукцию можно сохранить без существенного снижения качества всего несколько дней. Некоторая часть продукции бахчевых и овощных культур, картофеля может сохраняться до года. Зерно пшеницы, риса, гороха или других зерновых и зернобобовых культур способно к более длительному хранению — несколько лет. Однако зерно — это тоже живой организм, и в нем, хотя и медленно, протекают жизненные процессы, происходит расход органического вещества и накопление неблагоприятных продуктов дисимилиации. Со временем зерно уменьшается в массе и его хлебопекарные качества ухудшаются.

Плохо хранятся или не выносят длительного хранения в свежем виде и большинство продуктов животного происхождения, такие, как молоко, масло, яйца.

Трудности с длительным хранением сельскохозяйственных продуктов состоят также в том, что они постоянно подвергаются уничтожению различными вредителями и микроорганизмами.

В связи с тем, что значительная часть продукции расходуется или сильно снижает пищевую ценность с течением времени, существует необходимость ежегодно производить огромное количество новых продуктов сельского хозяйства.

Обязательным условием прогрессивного развития сельского хозяйства является непрерывное увеличение производства продукции растениеводства и животноводства.

Сельскохозяйственное производство существенно зависит от поступления солнечной энергии на землю по периодам года и в течение суток. Изменения в интенсивности притока кинетической энергии солнца создают

сезонную и суточную цикличность во всем биологическом мире и, естественно, в сельскохозяйственном производстве. Рабочие периоды здесь строго приурочены к определенным фазам роста и развития культурных растений. Выполнение значительной части сельскохозяйственных работ имеет определенную последовательность и зависимость от погодных условий каждого года. Некоторые виды работ необходимо проводить в очень сжатые сроки, что создает неравномерность в использовании трудовых ресурсов. Особенно напряженны в полеводстве периоды посева, уборки и некоторые другие.

Выращивание культурных растений всегда зависит от конкретных почвенно-климатических условий, поэтому агротехнические приемы имеют зональный характер и ежегодно уточняются с учетом складывающихся погодных условий, особенностей каждого поля. Получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур достигается творческим применением передовой технологии с учетом сложившейся обстановки.

Поверхность суши нашей планеты имеет определенные размеры и не может быть беспредельно увеличена. Ограниченность пашни обуславливает необходимость интенсификации земледелия. Это же побуждает очень бережно и рационально использовать каждый гектар пашни, не допускать без достаточного на то основания ее отчуждения для несельскохозяйственных нужд.

Производственный процесс в сельском хозяйстве существенно отличается от промышленного по организации и характеру труда. В промышленности крупные коллективы собраны вместе и их деятельность постоянно находится в поле зрения технологов. В сельском хозяйстве посевы занимают большие площади, производственные подразделения рассредоточены по территории хозяйства.

Так как исполнители работ размещены по всей территории колхоза, совхоза и между ними нет постоянной связи, своевременный контроль за проведением всех предусмотренных технологических операций очень осложняется. В этих условиях наряду с материальной и моральной заинтересованностью особое значение приобретают большая самостоятельность и инициатива всех работников сельскохозяйственного производства.

Производительность труда в сельском хозяйстве непрерывно повышается с дальнейшей технической ос-

нащенностью и постепенным внедрением индустриальных методов работы.

Большие земельные площади, разнообразие рельефа местности вызывают необходимость применения в сельскохозяйственном производстве специфической техники, значительно отличающейся от промышленной. В сельскохозяйственном производстве большая часть техники (комбайны, тракторы, сельскохозяйственные машины) работает в движении. Это связано с непроизводительным расходом энергии на перемещение самих машин и обрабатываемых орудий, а также с существенными осложнениями в электрификации и автоматизации многих производственных процессов. Попытки создания электротракторов, электроплугов делались давно (начало двадцатых годов), однако до сих пор такие машины еще не вышли на поля колхозов и совхозов.

Сельское хозяйство — наиболее древняя отрасль материального производства. Ее история — это история развития практической деятельности людей, направленной на повышение продуктивности культурных растений и домашних животных, облегчающая и улучшающая условия существования человечества, его познания окружающей среды.

По темпам развития сельское хозяйство значительно уступает промышленному производству. За годы Советской власти объем продукции в промышленности увеличился более чем в 80 раз, а сельского хозяйства немногим более чем в 3 раза. Некоторые, причем наиболее важные отрасли, имеют темпы роста даже несколько ниже, чем все производство в целом. В первую очередь это относится к росту урожая отдельных культур, повышению продуктивности отдельных видов животных.

В сельском хозяйстве средства производства — живые организмы очень сложной природы, управление которой еще не подвластно человеку. Несмотря на большие успехи советских селекционеров, трудно добиться увеличения в несколько раз урожая культур, привесов животных, надоев молока.

ОСНОВНЫЕ КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

В настоящее время на земном шаре произрастает около 300 тыс. разнообразных по морфологии и биологии видов растений. Люди используют в различных целях

примерно 23 тыс. растений. Из них выращивается около 5 тыс. видов культурных растений, в том числе более 3 тыс. относится к декоративным.

Примерно 1500 видов представляют собой сельскохозяйственные растения, которые используются для производства пищевых, кормовых, технических и лекарственных продуктов. Из них около 90 видов относится к растениям полевой культуры, обеспечивающим человечество наиболее важными продуктами питания, кормом для животных и сырьем для легкой промышленности.

Особое место среди всех возделываемых культур занимают зерновые и бобовые — основные продукты питания человека и корм животных. По составу и использованию зерна наиболее важное значение имеют зерновые культуры, которые делятся на две группы: типичные хлеба (пшеница, рожь, ячмень, овес) и просовидные хлеба (просо, чумиза, сорго, кукуруза, рис и гречиха). Все они, за исключением гречихи, принадлежат к семейству Мятликовые. Гречиха из семейства Гречишные отнесена в эту группу благодаря сходному использованию продукции. Зерно этих культур в наиболее оптимальном соотношении содержит необходимые для жизнедеятельности органические вещества: белки, жиры и углеводы. Наиболее благоприятным соотношением в пище человека и корме животных считается отношение азотистых веществ (белков) к безазотистым (жирам и углеводам) как 1:6. Именно такое сочетание питательных веществ имеют главные хлебные культуры нашей страны — пшеница, рожь, из муки которых выпекают самый необходимый продукт питания человека — хлеб.

Важнейшая хлебная культура — пшеница — имеет около двадцати культурных и диких видов. В Советском Союзе возделывают преимущественно два вида: мягкую и твердую. Из зерна твердой пшеницы получают манную и другие виды круп, а также изготавливают макароны, вермишель и другие макаронные изделия.

Мягкая пшеница является основным сырьем для хлебопекарного производства и кондитерских изделий. Из высокостекловидной мягкой пшеницы получают наиболее ценную крупчатую муку и 1—2% манной крупы.

Сорта мягкой пшеницы по силе муки (качеству выпекаемого хлеба) делятся на три группы: сильная, средняя, и слабая пшеница.

Наиболее важной составной частью зерна является белок, представляющий собой сложное высокомолекулярное азотсодержащее соединение. Содержание белка в разных видах пшеницы и в зависимости от условий выращивания может колебаться от 8,5 до 24%. В северных и западных увлажненных районах страны, а также при орошении растения пшеницы накапливают меньше белка — 8,5—17,5%. Русские пшеницы издавна славятся высокой белковостью зерна, значительно превосходя в этом отношении лучшие западноевропейские пшеницы.

Важной зерновой культурой мирового земледелия является рис. В отличие от пшеницы зерно риса содержит белка сравнительно мало (около 7,5%), но в нем много углеводов. Рисовая крупа отличается высокими вкусовыми качествами, легкой переваримостью, поэтому широко используется в диетическом питании.

В Советском Союзе рис — основная зерновая культура орошаемого земледелия. По урожаю она значительно превосходит не только пшеницу, но и другие зерновые культуры.

Зерновые культуры имеют важное значение и в животноводстве, как высококачественный концентрированный корм. К ним относятся кукуруза, ячмень, овес, просо и др. Широко используются зерновые отходы.

Наряду с зерновыми хлебами важное место в питании человека и кормлении животных имеют зерновые бобовые культуры: горох, фасоль, вика, чина посевная, бобы, люпин, соя и др. Некоторые бобовые (соя, арахис, горох) перспективны и в орошаемом земледелии южных районов страны.

По питательной ценности семена бобовых приравняются к мясу, значительно уступая ему по вкусовым качествам. Ценность бобовых состоит также в том, что их семена содержат много витаминов, а зерно сои и арахиса богато жирами.

Большое значение бобовые культуры имеют в создании надежной кормовой базы для животных. Зерно и отходы бобовых представляют собой ценный концентрированный корм. Зеленая масса, солома и мякина бобовых культур по кормовой ценности стоят значительно выше, чем хлебных злаков. Если в соломе зерновых культур содержание белка не превышает 3—4%, то в соломе зерновых бобовых достигает 8—15%.