# 1. Отношение растений к свету

Как экологический фактор внешней среды свет прежде всего необходим для процесса фотосинтеза, в результате которого формируется 90-95 % органической массы и урожая растений. Урожайность зависит от интенсивности и длительности освещения, а также от качества света. Большинство растений сенокосов и пастбищ требует интенсивного освещения. При затенении уменьшается масса надземных и подземных органов, снижается содержание ценных питательных веществ (белка). Более теневыносливы низовые злаки, а из верховых - только злаки с преобладанием приземной облиственности. По устойчивости к затенению различают: теневыносливые - ежа сборная, мятлик обыкновенный и луговой, пырей ползучий, овсяница луговая, вика заборная; малотеневыносливые - лисохвост луговой, кострец безостый, овсяница луговая, тимофеевка луговая, полевица белая, лядвенец рогатый, люцерна желтая, клевер луговой и гибридный, вика (мышиный горошек); светолюбивые - райграс многолетний и высокий, клевер ползучий. При подборе травосмесей и выборе способа посева для создания культурных сенокосов и пастбищ необходимо учитывать отношение многолетних трав к свету. Светолюбивые культуры плохо переносят подпокровные посевы в отличие от теневыносливых.

Растения делятся на длиннодневные, которые полный цикл развития проходят при длине дня не менее 12-14 ч (люцерна, клевер луговой, эспарцет, лядвенец рогатый, тимофеевка луговая, ежа сборная, кострец безостый и др.), короткодневные, которым для перехода к плодоношению требуется продолжительность освещения не более 12 ч, и нейтральные, у которых переход к цветению осуществляется при любой длине дня, но не менее 7-8 ч (овсяница луговая, райграс высокий и др.). Изменение длины дня приводит к изменениям в развитии: длиннодневные растения при коротком дне сильно развивают вегетативную массу, но позже зацветают и созревают.

# 2. Посев многолетних трав

Многолетние бобовые травы: **клевер луговой**

Весной обработку почвы начинают с закрытия влаги, предпосевная обработка под клевер зависит от вида покровной культуры. При посеве под яровые культуры после боронования проводят предпосевную культивацию на глубину 6-8 см с одновременным боронованием. После посева поле обязательно прикатывают.

Для посева следует использовать семена I-II класса, в день посева их обрабатывают специальным клеверным нитрагином. Сеют клевер одновременно с яровыми покровными культурами, используя зернотравяные сеялки (СЗТ-3,6). Глубина высева семян клевера 1,5-2,0 см. При посеве под озимые его высевают ранней весной поперек направления рядов озимых на глубину 1,0-1,5 см. Норма высева под зерновые 14-16 кг/га, при подсеве под озимые ее увеличивают до 18-20 кг/га.

В травосмеси с тимофеевкой или овсяницей луговой норма высева клевера 8-10 кг/га, тимофеевки - 5-7, овсяницы - 8- 10 кг/га. Сроки и способы уборки покровной культуры сильно влияют на рост и развитие клевера в первый год жизни. Лучше всего убирать покровные культуры на зеленый корм или сенаж. При уборке их на зерно (ячмень, овес, озимые) следует использовать зерновые комбайны с измельчителями соломы (ПУН-5), что позволяет сразу освобождать поле от соломы. Если уборка ведется обычными комбайнами, нельзя надолго оставлять солому на полях, это может привести к выпадению клевера на местах складирования соломы.

**Люцерна синяя**

Люцерну высевают после различных предшественников - яровых и озимых зерновых, кукурузы на зеленый корм и силос, технических и овощных культур. Не следует размещать люцерну после кукурузы, под которую вносили гербициды триазиновой группы в дозах 3-4 кг/га и более.

Для посева используют семена I класса, для лучшего образования на корнях люцерны клубеньков в день посева проводят инокуляцию семян активным штаммом клубеньковых бактерий (люцерновым нитрагином).

В беспокровных посевах люцерна развивается быстрее и уже в первый год дает 2, а в южных районах 3 полноценных укоса (при орошении). При беспокровном посеве люцерна в год посева меньше изреживается, образует более мощную корневую систему, больше формируется растений крупных фракций. В результате создаются более высокоурожайные травостои, дольше сохраняется их продуктивность. Отрицательной стороной чистых посевов люцерны может быть их высокая засоренность в первом укосе, поэтому первый укос следует проводить в более ранние сроки.

Установление оптимальной густоты посева - важное условие получения высоких урожаев во всех почвенно-климатических зонах. Оптимальная норма высева люцерны на богаре 5- 6 млн всхожих семян на 1 га (10-12 кг), на орошаемых землях - 8-9 млн (18-20 кг). Норму высева покровных культур следует снижать на 20-25 %. При использовании в качестве покровной культуры кукурузы ее высевают широкорядным (100- 120 тыс. всхожих семян, 30-40 кг/га) или рядовым способом (200-300 тыс., 70-90 кг/га). Способ посева может быть одновременным (СЗТ-3,6) или раздельным, когда кукурузу высевают сеялками СПЧ-6, СУПН-8 (широкорядно), а после прикатывания проводят посев люцерны с обязательным послепосевным прикатыванием.

Для покровных культур под предпосевную культивацию вносят азот (N45-60). Покровные культуры следует убирать как можно раньше.

**Донник**

Как и у большинства бобовых трав, у донника значительный процент твердых семян. Такие семена способны не прорастать в течение 5 лет и даже дольше, сохраняя жизнеспособность, поэтому в полевых севооборотах донник следует сеять только скарифицированными семенами.

Норма высева при использовании на кормовые цели 12- 14 кг/га при беспокровном посеве, 14-16 кг/га при подпокровном посеве (скарифицированными семенами). Норма высева не-скарифицированными семенами должна составлять 20-24 кг/га. Глубина высева 2-3 см.

Многолетние злаковые травы: **Тимофеевка луговая**

В полевых севооборотах тимофеевку луговую чаще всего высевают в смеси с клевером луговым, люцерной посевной, эспарцетом под покров яровых или озимых. При посеве тимофеевки под озимые ее высевают одновременно с озимой культурой или подсевают ранней весной, бобовые тоже подсевают ранней весной. Семена у тимофеевки очень мелкие, поэтому почва перед посевом должна быть рыхлой, выровненной, чистой от сорняков. Норма высева в чистом виде 8-12 кг/га, в травосмеси - 4-6 кг/га, глубина высева 1,0-1,5 см.

**Ежа сборная**

В полевых севооборотах ежу сборную можно высевать в смеси с клевером, в хлопковых - в смеси с люцерной, агротехника ее такая же, как и у названных трав. При посеве в чистом виде норма высева 14-15, в травосмесях - 5-7 кг/га.

**Кострец безостый**

В полевых севооборотах наиболее высокой продуктивности достигает на 2-3-й годы жизни, оптимальный срок использования 4-5 лет. Из-за опасности засорения последующих культур отрастающими корневищами следует применять глубокую вспашку (на 25-27 см).

**Житняк**

Успех возделывания житняка, как и других многолетних трав, во многом зависит от качества обработки поля. Почва должна быть чистой от сорняков, хорошо обеспеченной влагой и питательными веществами. На формирование 1 т сухой массы житняк потребляет из почвы 20-22 кг N, 5,0-5,4 - Р2О5 и 20- 21 кг К2О.

В полевых севооборотах его высевают в чистом виде или в смеси с бобовыми (донник, люцерна). В большинстве случаев житняк высевают ранней весной под покров яровой пшеницы или ячменя, а иногда проса. Выбор покровной культуры определяется местными условиями. По пару возможен и летний посев житняка, как в чистом виде, так и в смеси с бобовыми. Высевают житняк и осенью под покров озимых.

Норма высева житняка в чистом виде при обычном рядовом посеве 10-12, в травосмеси - 8-10 кг/га. При уборке покровной культуры на зерно желательно оставлять стерню высотой 12-15 см, это обеспечивает лучшую зимовку за счет большого накопления снега и повышает урожай сена.

#

# 3. Теоретические основы сушки трав

При скашивании растений в оптимальные сроки в них содержится 80-85 % влаги. Для того чтобы в растениях почти полностью прекратились физиолого-биохимические и биохимические процессы и не могли развиваться микробиологические, содержание влаги в сене не должно превышать 16-18 % (максимум 22 %), в травяной муке - 10-13 %.

Вода удаляется из растений во время воздушной (солнечной) сушки на земле или на вешалах, подсушки трав в поле и досушки методом активного вентилирования неподогретым или несколько подогретым воздухом и тепловой (искусственной) сушки. Травы высушивают, превращая их в сено или травяную муку, для того, чтобы обеспечить хорошее хранение корма и уменьшить потери питательных веществ. Технологический процесс сушки трав должен базироваться на закономерностях отдачи влаги срезанными растениями, нужно знать, как изменяется качество высушивания массы в зависимости от способов и приемов сушки.

Вода в растениях содержится на поверхности, в капиллярах в толще и внутри клеток. Влага капилляров, образующаяся в результате сорбции и непосредственного соприкосновения растений с водой (влага смачивания), относится к механически связанной и носит название свободной. Энергия связи этой влаги с материалом равна нулю, такая влага может быть удалена очень малыми усилиями. Особенно легко удаляется влага смачивания.

Влагу адсорбционного поглощения (поглощение паров), осмотически поглощенную и частично поглощенную коллоидами относят к физико-химически связанной. Часть влаги (осмотически поглощенная) также характеризуется малой энергией связи с растениями и может быть отнесена к свободной. Влага в остальных формах наиболее прочно связана с коллоидами, для ее удаления требуются затраты энергии (интенсивная обработка теплом или химическое воздействие), это так называемая связанная влага.

При сушке трав на сено и травяную муку из растений удаляется механическая и физико-механически связанная влага, для ускорения этого процесса применяют ворошение трав, перекладывание сена в копнах, принудительное вентилирование и искусственную тепловую сушку. Химически связанную влагу при тепловой сушке в полной мере удалить нельзя, да в этом и нет необходимости, так как такая влага недоступна для микроорганизмов. Если ее содержание не превышает 8-20 %, высушенные растения хорошо хранятся.

Водоудерживающая сила растений, а значит, и скорость испарения воды при одинаковых внешних условиях зависят от вида растений и фазы роста. Так, бобовые травы сохнут медленнее, чем злаковые, убранные в той же фазе. Водоудерживающая сила в начальные фазы развития растений (выход в трубку, бутонизация) вследствие меньшего содержания клетчатки и более высокого содержания коллоидных веществ больше, чем в более поздние (цветение).

Поверхность листьев по сравнению с их объемом очень большая, анатомическое строение их отлично от строения стебля, поэтому листья высыхают быстрее стеблей. Более медленное высыхание стеблей ведет к удлинению срока сушки всего растения, увеличению потерь за счет физиолого-биохимических процессов, а также физических потерь за счет наиболее ценных частей растений. Разработаны особые приемы, способствующие более равномерной сушке отдельных частей растений (плющение при скашивании).

#

# 4. Кукуруза как силосная культура

трава сушка кукуруза сенокос

**Значение и распространение.** Среди силосных культур в России кукуруза занимает первое место. Площадь ее посева на силос и зеленый корм составляет 10-11 млн. га, в том числе 0,6 млн. га на орошаемых землях. Наиболее благоприятны для кукурузы почвенно-климатические условия Северного Кавказа, Поволжья и Центрально-Черноземной зоны. Здесь ее выращивают на зерно, силос и зеленый корм на богарных и орошаемых землях. В районах, обеспеченных теплом, высокие урожаи кукуруза может формировать в повторных посевах. В Нечерноземной зоне, Сибири и на Дальнем Востоке кукурузу используют главным образом на силос и зеленый корм.

В 100 кг силоса, приготовленного с початками молочно-восковой спелости, содержится 23-26 корм. ед. и 1,1-1,3 кг переваримого протеина. При силосовании кукурузы в восковой спелости зерна питательная ценность корма повышается на 15-20 % (в 100 кг силоса содержится 28-32 корм. ед.).

Богатая сахаром кукурузная биомасса может быть использована для силосования с другими кормовыми культурами (бобовыми, тыквой, ботвой арбузов и др.) при заготовке комбинированного силоса.

**Гибриды и сорта.** Внашей стране районировано свыше 50 межсортовых, сортолинейных и межлинейных гибридов и сортов кукурузы разных групп скороспелости, способных формировать высокие урожаи зеленой массы с початками молочно-восковой спелости во всех основных природных зонах.

В Нечерноземной зоне, на Урале и в Сибири для получения высококачественного силоса наиболее пригодны раннеспелые и среднеранние гибриды. В степных районах страны (Нижнее и Среднее Поволжье, Центрально-Черноземная зона, Северный Кавказ и др.) гарантированно вызревают до восковой спелости среднеспелые и среднепоздние гибриды.

**Особенности агротехники.** Во всех основных районах возделывания посевы кукурузы размещают преимущественно в севооборотах. Эта культура не предъявляет особых требований к предшественникам, если почва хорошо обработана, внесены удобрения, отсутствует сорная растительность. В районах недостаточного увлажнения не следует высевать кукурузу после подсолнечника, сахарной свеклы, многолетних трав и других культур, сильно иссушающих почву. Кукурузу можно длительное время выращивать на одном поле бессменно, если вносить удобрения и использовать высокоэффективные пестициды для подавления сорной растительности, вредителей и болезней.

Весной при наступлении физической спелости почвы поля выравнивают, вносят и заделывают в почву базовые гербициды и проводят предпосевную культивацию на глубину высева семян. Все эти технологические операции выполняют поточным методом без разрыва во времени, что способствует сбережению влаги в посевном слое почвы и получению дружных всходов кукурузы.

Система применения удобрений на суглинистых почвах во всех зонах включает внесение под вспашку 30-60 т полуперепревшего навоза или компостов на 1 га и расчетных доз фосфорных и калийных удобрений. Азотные удобрения в зоне недостаточного увлажнения дают больший эффект при внесении под зябь. В районах достаточного увлажнения и при орошении их лучше применять весной под перепашку или культивацию.

Для получения на дерново-подзолистых почвах 50 т зеленой массы кукурузы с 1 га надо внести 40-50 т навоза и N110P90K40, чтобы получить 75 т - 50 т навоза и N180P120K180. На выщелоченных черноземах такие урожаи кукурузы можно вырастить при внесении 35 т навоза и N100Р80К80. В орошаемом земледелии на каштановых почвах формирование урожайности зеленой массы 80-100 т/га обеспечивает система удобрений, включающая основное (N120-135Р95-125К80-100), припосевное внесение (Р15) и две подкормки (по N45) в фазы 4-5 и 8-10 листьев.

Для посева следует использовать откалиброванные семена районированных и перспективных гибридов I класса посевного стандарта. Способ посева пунктирный, широкорядный с междурядьями 60-70 см в зонах достаточного увлажнения и при орошении и 90-140-210 см в наиболее засушливых районах Поволжья и Северного Кавказа.

Одно из решающих условий получения высоких урожаев кукурузы на силос и зеленый корм - обеспечение оптимальной густоты насаждения. При прочих равных условиях правильное установление густоты посева может обеспечить прибавку урожайности порядка 20-30 %. Диапазон оптимальной густоты при выращивании кукурузы на силос с уборкой в фазы молочно-восковой и восковой спелости - от 30-40 до 90-100 тыс. растений на 1 га. При возделывании этой культуры на зеленый корм густоту посева увеличивают на 25-50 %.

Для того чтобы обеспечить заданную густоту посева к уборке, норму высева увеличивают на 15-30 %, так как полевая всхожесть семян всегда ниже лабораторной. При высеве инкрустированных семян страховую надбавку снижают на 4-6 %. На полях с механизированным уходом за посевами норму высева надо увеличить в расчете на каждое боронование по всходам на 6-8 %, на междурядную обработку - на 4-5 %.

После посева поле прикатывают кольчато-шпоровыми катками для улучшения контакта семян с почвой. Это повышает их полевую всхожесть как минимум на 8-10 %. Для уничтожения проростков сорной растительности и разрушения почвенной корки на 4-5-й день после посева проводят боронование легкими зубовыми боронами на рыхлых почвах, средними - на уплотненных и тяжелыми - на сильно уплотненных почвах. Бороновать поля лучше поперек направления рядков или по диагонали. Для уничтожения сорняков, прорастающих одновременно с кукурузой или несколько позже, проводят боронование по всходам в фазе 4-5 листьев кукурузы. Сочетание довсходового и послевсходового боронований обеспечивает гибель 80-85 % проростков и всходов сорняков. В дальнейшем на посевах силосной кукурузы проводят 2-3 междурядные обработки, постепенно уменьшая глубину культивации. Одновременно с культивацией междурядий обрабатывают защитные зоны прополочными боронками или игольчатыми дисками ротационных мотыг. При последней обработке сохранившиеся сорняки в защитных зонах присыпают слоем почвы с помощью лап-отвальчиков.

Максимальные урожаи кукурузы на силос во всех зонах формируются только при бесперебойном снабжении растений влагой в течение всей вегетации. В степных и полупустынных районах в засушливые годы для оптимизации водного режима посевам требуется 4-6 вегетационных поливов, в более благоприятные по увлажнению годы - 2-3. Кукурузу можно поливать как дождеванием, используя дождевальные машины "Кубань", "Фрегат", "Днепр" и др., так и поверхностным способом - по бороздам. К поливам приступают при снижении влажности легких почв в слое 0-60-80 см до 65-70 % НВ, а на средне- и тяжелосуглинистых почвах - до 75-80 % НВ. Наиболее экономичен дифференцированный режим орошения с предполивным порогом влажности 70 % НВ в период всходы - 14-й лист, 80 % НВ от фазы 14-15 листьев до конца цветения початка и 70 *%* НВ от начала формирования зерна до уборки урожая.

При орошении нормы высева должны обеспечить густоту насаждения перед уборкой для раннеспелых гибридов 90-100 тыс., среднеранних - 80-90 тыс., среднеспелых - 75-80 тыс. и среднепоздних и позднеспелых гибридов - 65-75 тыс. растений на 1 га.

#

# 5. Ядовитые растения сенокосов и пастбищ

К группе ядовитых относят растения, поедание которых вызывает у животных различные заболевания, а при сильных отравлениях приводит к их гибели.

В нашей стране выявлено безусловно ядовитых 378 видов и подозрительных на ядовитость 336, или 15 % общего числа изученных растений.

Наибольшее число ядовитых растений обнаружено в семействах лютиковые, молочайные, астровые, сельдерейные, пасленовые, гречишные, норичниковые, лилейные, хвощевые.

Многие ядовитые растения из-за неприятного запаха и вкуса скотом не поедаются, но вследствие большой распространенности они вызывают отравление животных, иногда со смертельным исходом. Чаще отравляется молодняк, хуже различающий ядовитые травы, а также истощенные и больные животные, особенно при неполноценном кормлении.

Ядовитыми веществами являются многие алкалоиды, глюкозиды, сапонины, органические кислоты, лактоны, токсальбумины, частично эфирные масла, красящие и смолистые вещества. Образование и накопление этих веществ в растениях и их токсичность зависят от почвенно-климатических условий и фазы развития растений. Так, например, горчак, произрастающий на засоленных почвах Прикаспия, отличается высоким содержанием ядовитых веществ, а выросший на сухих возвышенных равнинах уральских степей - малоядовит или совсем неядовит. Ядовитые растения, выросшие в тени, более токсичны, чем растения с открытых солнечных мест. У некоторых растений (красавка, дурман, аконит и др.) при дождливой и холодной погоде образование ядовитых веществ ослабляется.

Максимум ядовитых веществ у большинства растений накапливается к фазам цветения и плодоношения (горицвет весенний, белена черная, дурман обыкновенный, плевел опьяняющий, горчица дикая, гулявник струйчатый и др.).

Ядовитые вещества могут накапливаться во всем растении или только в отдельных органах. Так, вех ядовитый, мыльнянка лекарственная, омежник трубчатый, чемерица максимум ядовитых веществ содержат в корнях .и корневищах; белена, пикульник, плевел, куколь, гулявник струйчатый - в семенах; мордовник степной, миндаль низкий, болиголов пятнистый - в плодах; наперстянка, гармала обыкновенная, рододендрон - в листьях.

Большинство ядов сохраняют свою токсичность в зеленой массе, сене, силосе (белена, дурман, звездчатка, горчак, гулявник, авран и др.), другие токсины разрушаются при высушивании (лютик, аронник пятнистый, частуха подорожниковая) и силосовании (хвощи).

Ядовитые вещества воздействуют на отдельные органы избирательно или на систему органов животного. По характеру этого действия все ядовитые растения И.А. Гусынин разделил на 11 групп.

1. Поражение центральной нервной системы сопровождается возбуждением, а также угнетением и параличом. Возбуждение происходит при отравлении вехом ядовитым (Cicuta virosa L.), хвойником двухколосковым, кузьмичевой травой (Ephedra distachia L.), беленой черной (Hyoscyamus niger L.), дурманом обыкновенным (Datura stramonium L.), белладонной (Atropa belladonna L.), омежником водяным (Oenanthe aquatica Poir.). Угнетение и паралич наступают при отравлении болиголовом пятнистым (Comium maculatum L.), бутнем опьяняющим (Chaerophyllum temulum L.), чистотелом большим (Chelidonium majus L.), пикульником ладанным (Galeopsis ladanum L.), плевелом опьяняющим (Lolium tumelentum L.), чистецом прямым (Stachys recta L.).
2. Поражение центральной нервной системы с одновременным действием на пищеварительный тракт и сердце вызывают живокость полевая (Delphinium consolida L.), борцы (Aconitum L.), чемерица Лобеля (Veratrum lobelianum Bernh.), ежовник безлистный (Anabasis aphylla L.), ракитник двухцветный [Chamaecytisus borusthenicus (Grun.) Klaskova], безвременник (Colchicum L.), кирказон обыкновенный (Aristolochia clematitis L.), чернокорень лекарственный (Cynoglossium officinale L.), гармала обыкновенная (Pegamum harmala L.).
3. Поражение центральной нервной системы, сердца, пищеварительного тракта и почек вызывают такие растения: ветреница лесная и дубравная (Anemone silvestris L., A. nemorosa L.), пижма обыкновенная (Tanacetum vulgare L.), прострел раскрытый (Pulsatilla patens L.), калужница болотная (Caltha palustris L.), лютик едкий (Ranunculus acer L.), клещевина обыкновенная (Ricinus communis L.), копытень европейский (Asarum europaeum L.).
4. Растения, преимущественно действующие на желудочно-кишечный тракт: авран лекарственный (Gratiola officinalis L.), аронник пятнистый (Arum maculartum L.), мытник болотный (Pedicularis palustris L.), норичник (Scrophularia L.), молочай (Euphorbia L.), льнянка обыкновенная (Linaria vulgaris Mill.), частуxa подорожниковая (Alisma plantago-aquatica L.), куколь обыкновенный (Agrostemma githago L.).
5. Растения, поражающие органы дыхания и пищеварительного тракта, содержат глюкозид синигрин. В этой группе преобладают растения семейства капустные: горчица полевая (Brassiса campestris L.), сурепка обыкновенная (Barbarea vulgaris R. Br.), гулявник ядовитый (Sisymbrium toxophyllum С. А. М.), жеруш-ник лесной (Rorippa sylvestris Bess.), клоповник пронзеннолистный (Lepidium perfoliatum L.), клоповник воронцелистный (L. coronopifolium Fisch.), а также козлятник лекарственный (Galega officinalis L.) из семейства бобовые.
6. Растения, нарушающие деятельность сердца: наперстянка крупноцветковая (Digitalis grandiflora Mill.), вороний глаз (Paris L.), купена лекарственная и многоцветковая [Polygonatum officinale AIL, P. multiflorum (L.) All.], ластовень лекарственный (Vincetoxicum officinale Moench), вязель пестрый (Coronilla varia L.).
7. Поражение печени отмечается при поедании животными крестовника обыкновенного и лесного (Senecio vulgaris L., S. sylvaticus L.).
8. Нарушение тканевого дыхания происходит при поедании растений, содержащих синильную кислоту. К этой группе относятся: вика узколистная (Vicia angustifolia L.), манник большой (Gliceria maxima Holmb.), миндаль низкий (Arnigdalus nana L.), молиния голубая (Molinia coerulea Moench).
9. Отравления, сопровождающиеся кровоизлиянием, наблюдаются при скармливании большого количества донника лекарственного, волжского и зубчатого [Melilotus officinalis (L.) Pall., M. wolgicus Poir., M. dentatus (W. et K.) Pers.].
10. Повышенная чувствительность к солнечному свету, особенно у животных белой масти, проявляется при поедании следующих растений: зверобоя (Hypericum L.), якорцев стелющихся (Tribulus terrestris L.), гулявника (Sisymbrium altissimum L.), гречихи татарской (Fagopyrum tataricum Gaertn.).
11. Солевые отравления и расстройства желудочно-кишечного тракта вызывают следующие растения: лебеда бородавчатая, татарская, копьелистная, лоснящаяся и др. (Atriplex verrucifera Bieb, A. tatarica L., A. hastata L., A. nitens Schkuhr.), щирица белая и запрокинутая (Amaranthus album L., A. retroflexus L.).

# Литература

1. Иванов А.Ф. и др. Кормопроизводство/А.Ф. Иванов, В.Н. Чурзин, В.И. Филин. - М.: Колос, 1996. - 400 с.
2. Кормопроизводство с основами земледелия / Н.Г. Андреев, В.А Тюльдюков, А.Я.Рассадин и др.; Под ред. Н.Г. Андреева. - М.: Агропромиздат, 1985. - 406 с.