

УДК 633.37:631.5

Ахалбедашвили Д.В., к.с.-х.н., доцент; Морозов Н.А., к.с.-х.н., профессор, ДальГАУ
**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
АМАРАНТА МЕТЕЛЬЧАТОГО НА КОРМОВЫЕ ЦЕЛИ
В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

В статье изложены результаты исследований по агротехнике амаранта метельчатого в условиях Амурской области начиная с 1994 года. Отмечены его хозяйственно-биологические особенности как культуры с высокими кормовыми качествами. Дана комплексная оценка шести испытанных в условиях Приамурья сортов.

Одна из важных задач агропромышленного комплекса страны – повышение урожайности кормовых культур на пашне и улучшение качества кормов, решения которой можно достигнуть за счет дальнейшего укрепления и расширения кормовой базы и внедрения новых более продуктивных кормовых культур. В хозяйствах Амурской области выращивают в основном кукурузу, подсолнечник и различные смеси из однолетних трав (соя, рапс, овес и др.). В последние годы появилась возможность расширения ассортимента кормовых культур за счет использования новых и пока мало распространенных растений, имеющих многие ценные хозяйственно-биологические особенности, из которых, прежде всего, необходимо отметить их высокую продуктивность и повышенное содержание в зеленой массе белка. Одной из таких культур является амарант метельчатый.

Амарант является новой для России культурой несмотря на то, что изучение его проводилось еще в начале 20 века. Эта культура многоцелевого использования. Зеленая масса растений является ценным высокобелковым кормом, может использоваться в свежем виде, для силосования, приготовления травяной муки, гранул, брикетов. По содержанию переваримого протеина (150 – 220 г на 1 к.е.) в вегетативной массе эта культура превосходит многие другие силосные культуры. Белок амаранта сбалансирован по содержанию незаменимых аминокислот, в частности, лизина в амаранте в 3-3,5 раза больше, чем в пшенице [1-3].

Возделывание амаранта для потребительских целей ведется в США, странах

Азии и Центральной Америки, а также в Европе. В США из семян овощных сортов амаранта или при их участии производят до 30 видов ценных продуктов питания в основном для детей, из листьев богатых витаминами, белком и минеральными веществами готовят салаты. Некоторые виды амаранта с красивой окраской листьев выращивают для декоративных целей. Но главное направление использования этого вида растения - на кормовые цели, преимущественно на зеленый корм и силос.

В России производственных посевов амаранта пока очень мало. В основном это связано с тем, что технология возделывания и уборки культуры разработана недостаточно. Практически не ведется семеноводство. Учитывая важность этой культуры для кормопроизводства, с 1994 года на опытном поле учхоза ДальГАУ авторы проводят изучение биологических особенностей и разработку основных агротехнических элементов возделывания амаранта метельчатого в южной зоне Амурской области.

За 1994–1997гг. провели сравнительное испытание шести сортов амаранта: Атлант, Легинь, Полесский, Чергинский, Стерх и Шунтук. Изучили сроки посева, начиная с 20 мая по 10 августа с интервалом посева через 10 дней, нормы высева семян от 0,5 до 6,0 млн. всхожих зерен на 1 га, способы посева рядовой с междурядьями 15, 30 и 45 см.

Опыты были заложены согласно общепринятым методикам в трехкратной повторности. Площадь посевной делянки – 20, учетной – 16 м².

В системе интродукции любого нового растения и адаптивирования его к местным условиям большое значение имеет правильный подбор сортов. Испытанные сорта показали, что по урожайности зе-

леной массы более устойчивую и высокую прибавку по сравнению с сортами Легинь и Полесский обеспечил сорт Чергинский (табл.1).

Таблица 1

Сравнительная урожайность зеленой массы сортов амаранта, т/га

Сорт	Годы				Среднее за 4 года
	1994	1995	1996	1997	
Атлант	46,2	46,5	48,6	51,8	48,3
Легинь	42,0	42,2	42,4	43,6	42,6
Полесский	43,0	45,3	46,2	47,1	45,4
Чергинский	48,5	49,1	49,1	52,4	49,8
НСР ₀₅ , т/га	0,14	0,91	1,37	0,45	

По отношению к сорту Легинь она в годы исследований составила 6,5 – 8,8 т/га, а к сорту Полесский – 2,9 – 5,5 т/га. Самый высокий уровень прибавки при этом отмечен в сравнении с сортом Легинь в 1997 году – 8,8 т/га, а с Полесским в 1994 году – 5,5 и 1997 году – 5,3 т/га. Преимущество сорта Атлант перед этими сортами несколько ниже, но уровень прибавки сравнительно высокий и составил по сравнению с сортом Легинь 4,2 – 8,2 т/га и Полесским – 1,2 – 4,7. Разница между сортами Чергинский и Атлант, а также Полесский и Легинь менее ощутима. Математически доказана прибавка у сорта Чергинский в отношении к сорту Атлант только в 1994 и 1995 годах, когда она значительно превосходила наименьшую существенную разность. Между сортами Полесский и Легинь существенная разница отмечена в 1995, 1996, 1997 годах, в 1994 году она находилась в пределах ошибки опыта.

Из шести изученных сортов по урожайности выделились Атлант и Чергинский. Урожайность их до 30 % превышала урожайность остальных сортов. За годы испытаний у этих сортов было получено до 51,8 т/га зеленой массы и до 2 – 3 т/га семян амаранта, а при внесении азотно-фосфорных удобрений в дозе 60 кг д.в. на га прибавка урожая по сравнению с неудобренными вариантами составляла 20 – 25 т/га. Обладающий высокой урожайностью в Амурской области сорт Чергинский был районирован на зе-

леную массу с 1996 года. Сорта Стерх и Шунтук в опытах не сформировали жизнеспособных семян и уже в первые годы исследований были исключены из испытания.

В отличие от других кормовых культур амарант почти не подвергается заболеваниям, поэтому нет необходимости проводить протравливание семян, это уменьшает затраты на возделывание данной культуры.

Преимущество амаранта метельчатого по сравнению с другими кормовыми культурами состоит еще и в том, что для посева идет небольшая весовая норма семян. Исследования показали, что 0,5 кг весовой нормы высева вполне достаточно на семенные цели, а высокий урожай зеленой массы формируется при весовой норме высева свыше 1,5 кг/га. Для равномерности высева семена амаранта целесообразно смешивать с речным песком в соотношении 1:5. Перед этим необходимо песок пропустить через сито с отверстиями, соответствующими диаметру семян амаранта. Наилучшие результаты при выращивании амаранта на зеленую массу получили при норме высева 2 – 3 млн. всхожих зерен на 1 га – 45 – 53 т/га. При норме высева более 3 млн. прибавки урожая не отмечено, увеличение нормы высева, как правило, снижало урожайность зеленой массы амаранта на 20 – 30% .

Изучение сроков посева амаранта метельчатого при выращивании на зеле-

ную массу показало довольно высокую его пластичность. Высокий урожай зеленой массы (42 – 52 т/га) обеспечивают посевы, проведенные с 3-й декады мая до первой июня. Амарант можно высевать и в более поздние сроки – до 10 июля, однако в этом случае урожай зеленой массы не превышает 28 т/га. Следовательно, амарант в кормо-

вом направлении может использоваться как страховая культура.

Исследования также показали, что все изучаемые способы посева можно успешно применять при возделывании амаранта метельчатого на кормовые цели. При выращивании на зерно более продуктивным оказался широкорядный посев с междурядьями 45 см (табл.2).

Таблица 2

Влияние норм высева на урожайность зеленой массы амаранта сорта Атлант, т/га

Норма высева, млн./шт на га	Годы				Среднее за 4 года
	1994	1995	1996	1997	
1,0	37,4	35,2	38,7	39,6	37,7
1,5	43,0	41,0	40,3	45,8	42,5
2,0	45,5	42,7	43,2	46,3	44,4
3,0	45,8	44,6	45,1	44,9	45,1
НСР 05, цт/га	1,18	1,62	0,61	0,90	

Заметных различий по содержанию сухого вещества в зеленой массе между сортами не отмечено, разница между ними по этому показателю не превышает 1,6 – 2,0 %. Все сорта пригодны для получения зеленой массы для силосования в условиях Амурской области.

В 1994–1995 гг. провели сравнительную оценку зеленой массы амаранта по содержанию протеина, клетчатки и каротина с традиционно возделываемыми и сравнительно недавно интродуцированными кормовыми культурами (табл. 3).

Таблица 3

Питательная ценность кормовых культур (среднее 1994-1995 гг.)

Культура	Содержание в сухом веществе			Урожайность сухого вещества, т/га	Выход протеина, т/га
	протеин, %	клетчатка, %	каротин, мг/кг		
Овес	9,44	30,4	35	5,66	0,53
Пайза	10,25	31,7	36	5,96	0,61
Кукуруза	10,63	32,0	40	7,09	0,74
Кукуруза + соя	12,69	28,4	45	7,15	0,91
Амарант	14,56	30,5	72	7,56	1,10
Соя	18,25	30,9	75	5,95	1,09
Редька масличная	16,69	22,3	54	6,94	1,15
Рапс яровой	16,07	21,2	55	6,58	1,06
Люцерна	17,50	27,3	50	5,32	0,93
Козлятник восточный	16,81	24,2	52	7,12	1,20

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что в сравнении с другими кормовыми культурами амарант метельчатый в условиях южной зоны по питательности перед многими из них имеет явное преимущество, особенно по общему сбору протеина с гектара. По процентному содержанию амарант уступает таким культурам, как соя, редька масличная, рапс яровой, люцерна и козлятник восточный, однако благодаря своей высокой урожай-

ности сухого вещества, по выходу протеина с гектара он практически находится на одном уровне с ними. Отмечается несколько повышенное содержание клетчатки по сравнению с другими кормовыми культурами, вместе с тем этот показатель находится в пределах зоотехнических нормативов. Продукция амаранта характеризуется достаточно повышенным содержанием углеводов и минераль-

ных веществ, обладает хорошими кормовыми достоинствами.

Слодовательно, амарант вполне может сыграть положительную роль в улучшении кормовой базы в южной зоне Амурской области.

Поле под амарант метельчатый необходимо начинать готовить с осени, особое внимание следует уделять качественному проведению зяблевой обработки. Если поле сильно засорено сорняками и агротехнические приемы не помогают, необходимо использовать гербициды, особенно против злостных сорняков. Почва должна быть чистой от сорняков, рыхлокомковатой, с хорошо обработанным и увлажненным верхним горизонтом. Цель предпосевной обработки почвы при возделывании амаранта заключается в сохранении и накоплении влаги, провокации и уничтожению сорняков, а также выравнивании ее поверхности, так как семена амаранта очень мелкие и заделывать на большую глубину их нельзя, достаточно 2 – 3 см.

Уход за посевом заключается в прикатывании с целью улучшения контакта семян с почвой, подтягивании влаги из нижних горизонтов в верхние слои. Это будет способствовать дружному появлению всходов в течение первых 6 – 7 дней. Следующая обработка почвы должна быть направлена на борьбу с сорняками, ее следует проводить с помощью боронования. В зависимости от продолжительности прорастания количество боронований меняется. При широкорядном посеве проводят 2 – 3 междурядные обработки. В посевах амаранта в борьбе с

сорняками можно использовать те же гербициды, что и под сою: Пивот, Базагран, Зеллек-супер, Корсар, Галакси Топ, Арамо и др. Стоимость гектарной нормы гербицидов в зависимости от их вида – от 300 до 700 рублей. Уборку амаранта на зеленую массу необходимо проводить до огрубения стебля и листьев, то есть в фазу выметывания до начала цветения. Зеленую массу амаранта можно убирать всеми типами силосоуборочных комбайнов. На семенные цели его целесообразно убирать в фазу полной спелости, но из-за неравномерности созревания семян в метелке часть из них осыпается. При уборке этой культуры комбайнами из-за плохой их герметизации потери семян могут достигнуть 30 – 40% от общего урожая.

Таким образом, амарант метельчатый можно считать перспективной кормовой культурой для южной зоны Амурской области, которая при надлежащей технологии возделывания обеспечивает высокую урожайность вегетативной массы (45 – 55 т/га) и может быть использован для приготовления различных высокопитательных кормов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беликова, С.В. Амарант ценный источник белка / С.В. Беликова // Растениеводство. – 1990. - № 5. – С. 6 – 11.
2. Богомолов, В.А. Биоэнергетическая ценность амаранта / В.А.Богомолов, В.Ф.Петраков //Кормопроизводство. – 2003. - № 5 – С.10 – 11.
3. Гужова, Г.А. Сравнительная оценка сырьевой и семенной продуктивности амаранта / Г.А. Гужова, С.К.Прокофьев // Растениеводство. – 1990. – № 4. – С. 6 – 9.