

3. Тракторы сельскохозяйственные. Методы испытаний: ГОСТ 7057-81 – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 25 с.

4. Техника сельскохозяйственная мобильная. Метод определения максимального нормального напряжения в почве: ГОСТ 26955-86. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 22 с.

5. П.Н. Синкевич, В.С. Бушейко, В.Н. Кецко Тенденции развития зарубежной кормоуборочной техники. Обзорная информация.: М.: 1986. 54 с.

УДК 633.19

ВЛИЯНИЕ НОРМ ВЫСЕВА АМАРАНТА МЕТЕЛЬЧАТОГО НА УРОЖАЙ ЗЕРНА

И.П. Ковалевич – 82 м, 3 курс, АМФ

Научный руководитель: канд. биол. наук, доцент Н.Н. Вечер
БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

В решении многих задач интенсификации кормопроизводства по укреплению кормовой базы животноводства, важное место принадлежит расширению ассортимента и введению в культуру высокопродуктивных кормовых растений.

В частности, ведутся поиски нетрадиционных высокобелковых кормовых растений [1. – С. 51–55]. Пристальное внимание заслуживает амарант, который принадлежит к семейству *Амарантовых*, роду *Амарант*, или щирица. Этот род включает 60 видов, из которых на территории СНГ встречается 20. В последнее время наиболее широкое распространение в Республике Беларусь получил амарант метельчатый.

По содержанию белка (13–16 %), аминокислот, витаминов, макро- и микроэлементов, биологически активных веществ, масла зерно амаранта превосходит основные традиционные пищевые культуры.

В Республике Беларусь проблема получения зерна амаранта связана с тем, что в отдельные годы, из-за недостатка тепла за вегетационный период, не всегда удается получить полноценное зерно.

Целью исследований являлось изучение норм высева амаранта метельчатого на урожай зерна в условиях Республики Беларусь.

Исследования проводились с сортом амаранта «Рубин», районированным в Беларуси, второй репродукции (семена ЦБС НАН Беларуси).

Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая, подстилаемая с глубины 1,3 метра моренным суглинком. Агрохимические показатели пахотного слоя почвы (0–21 см) опытного участка следующие: содержание гумуса – 2,6 %; $pH_{КС1}$ – 5,7; содержание подвижных форм фосфора (P_2O_5) 170, калия (K_2O) – 160 мг/кг сухой почвы. По данным лабораторных анализов и наблюдений почву можно отнести к средней по окультуренности. По содержанию подвижных форм микроэлементов почва опытного участка относится ко II группе со средней обеспеченностью микроэлементами. Предшественник амаранта – яровой ячмень на зерно. Нормы высева семян по вариантам опыта составили от 0,5 до 2,0 млн. всхожих семян на га.

Полевой опыт закладывали в четырехкратной повторности. Расположение вариантов рендомизированное. Общая площадь делянки 6 м², учетная площадь – 1 м².

Агротехника возделывания амаранта включала следующие этапы. Перед запашкой жнивья ярового ячменя на зерно проводили лущение. Дозы фосфора и калия взяты с учетом обеспеченности почвы этими элементами и планируемой продуктивности зерна. Под осеннюю вспашку вносили фосфорные и калийные удобрения в дозах $P_{60}K_{80}$ кг/га д.в. Из калийных удобрений применяли хлористый калий, из фосфорных – двойной гранулированный суперфосфат. Весенняя обработка почвы включала следующие операции: ранневесенняя культивация с боронованием для «закрытия» влаги, предпосевная культивация и прикатывание почвы до и после посева, а также предпосевное внесение азотного удобрения в дозе N_{40} кг/га д.в. (ам. селитра).

У подготовленных для посева семян амаранта масса 1000 шт. составила $0,72 \pm 0,01$ г. Семена мелкие, округлой формы, блестящие, сжатые с боков, черного цвета, диаметром около 1,1 мм. Энергия прорастания $87,0 \pm 2,5\%$; лабораторная всхожесть $90,0 \pm 1,5\%$, влажность – 12 %. Посев амаранта проводили 21 мая ручной однорядной сеялкой точного высева (СГР-01), ширина междурядий 60 см. Глубина заделки семян 1,5–2 см. После четкого обозначения рядков амаранта проводили 3 междурядные обработки культиватором на глубину 5–6 см, с целью уничтожения сорной растительности.

Закладка опыта, проведение учетов и наблюдения соответствуют общепринятым методикам [2. – С. 21–34; 3. – С. 14–26; 4. – С. 21–85]. Мероприятия по уходу за посевами проводились соглас-

но отраслевому регламенту возделывания кормовых культур [5. – С. 77–80]. Учет зерна осуществляли вручную поделяночно раздельным способом при вступлении растений в фазу начало массового созревания семян.

Изучение роста и развития растений показало, что сроки наступления основных фенологических фаз и их продолжительность по вариантам опыта в зависимости от норм высева не имели существенных различий и наступали в следующие сроки (таблица 1).

Таблица 1. Наступление фаз роста и развития амаранта метельчатого

Дата наступления фаз роста и развития							
Посев	Всходы	Начало бутонизации	Массовая бутонизация	Начало цветения	Массовое цветение	Начало созревания семян	Полное созревание семян
21.05	06.06	13.07	18.07	28.07	05.08	06.09	18.09

Так, появление массовых всходов отмечено на 15-й день после посева (06.06), во второй декаде июля (13.07) растения вступали в репродуктивную фазу – начало бутонизации. Фаза начало цветения растений наблюдалась в конце третьей декады июля (28.07). В первой декаде сентября (06.09) растения вступали в фазу начала созревания семян. Уборку растений амаранта на зерно проводили вручную в фазе полного созревания семян (18.09). Сушка зерна в сушилке проводилась до влажности 10 %. Период вегетации амаранта метельчатого в условиях опыта составил 120 дней.

В результате анализа показателей урожайности зерна установлено, что максимальная продуктивность зерна с растения получена в первом варианте при минимальной норме высева 0,5 млн. всхожих семян, однако из-за изреженности посевов урожайность была ниже, чем в других вариантах опыта и составила 5,9 ц/га зерна (таблица 2).

Таблица 2. Влияние норм высева амаранта метельчатого на урожайность зерна

Вариант (норма высева, млн. всхожих семян на га)	Вес зерна одного растения, г	Урожай зерна, ц/га
1. 0,5	15,1	5,9
2. 1,0	14,4	12,2
3. 1,5	12,1	17,9
4. 2,0	6,2	11,4
НСР ₀₅	0,13	0,21

Максимальный урожай семян получен в варианте с нормой высева 1,5 млн. всхожих семян – 17,9 ц/га зерна. При отмеченной норме высева наблюдалось некоторое снижение веса зерна с одного растения (12,2 г против 14,4 г в варианте с нормой высева 1,0 млн. всхожих семян на гектар), однако это компенсировано густотой стояния растений в посевах.

Увеличение нормы высева до 2,0 млн. всхожих семян на гектар в 2,0–2,4 раза снижало вес зерна одного растения вследствие загущенности растений. Урожайность соответственно была в 1,1–1,6 раза ниже, чем в других вариантах.

На территории Беларуси можно получать достаточно высокие урожаи зерна амаранта метельчатого при соблюдении сроков посева, которые могут сдвигаться в зависимости от погодных условий, при этом оптимальной нормой посева является 1,5 млн. всхожих семян на гектар.

Список использованной литературы

1. Пигорев И.Я. Практикум по растениеводству/ Пигорев И.Я., Засорина Э.В., Комарицкая Е.И. и др. – Курск: Изд-во КГСХА, 2006. – 76с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта/ Б.А. Доспехов. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 351 с.
3. Зуева Г.А. Общая фенология. Елабуга: Изд-во ЕГПИ, 2008. – 54 с.
4. Никитенко Г.Ф. Опытное дело в полеводстве/ Под. ред. проф. Г.Ф. Никитенко. – М.: Россельхозиздат, 1982. – 190 с.
5. Организационно-технологические нормативы возделывания кормовых и технических культур: сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, Науч. практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по земледелию; рук. разработ.: Ф.И. Привалов [и др.]; под общ. ред. В.Г. Гусакова, Ф.И. Привалова. – Минск: Беларус. навука, 2012. – 469 с.

УДК: 631.5

РАПС: ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ, ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ СЕМЯН

М.В. Трушина – студент

Научный руководитель: ст. преподаватель О.И. Князькова
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ, г. Рязань, Российская Федерация

В настоящее время одной из важнейших отраслей сельского хозяйства страны остается выращивание масличных культур. В част-