

АГРОНОМИЯ

631.874:631.445.4:631.521

**И.Н. Зеленин,
В.И. Елисеев,
А.А. Курочкин,
Г.В. Шабурова**

ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА

Ключевые слова: озимая пшеница, зерно, протеин, агротехника возделывания, сидераты.

Введение

Получение продукции заданного качества, наряду с увеличением объемов производства, является основным направлением развития сельского хозяйства. При этом следует стремиться к получению высококачественной сельхозпродукции без значительного увеличения материальных затрат и при сохранении плодородия почв.

Озимая пшеница является в Поволжье одной из ведущих и наиболее продуктивных зерновых культур, ценность ее зерна определяется содержанием белков, углеводов и жиров.

Содержание питательных элементов в зерне обусловлено не только генотипическими особенностями сортов, но и условиями выращивания [1, 2]. Повышение продуктивности требует применения минеральных и органических удобрений. Одной из наиболее доступных форм органических удобрений является сидерация [3, 4].

Объекты и методы исследования

Нами изучено влияние различных сидератов, способов их заделки и норм минеральных удобрений на качество зерна озимой пшеницы сорта Безенчукская 380 в звене севооборота сидеральный пар – озимая пшеница. Почва опытного участка – выщелоченный чернозем. Содержание гумуса в пахотном слое составляло 6,0%. Реакция почвенного раствора – нейтральная, pH водной вытяжки – 6,4-6,7; степень насыщенности поглощающего комплекса

основаниями – 83-89%. Содержание подвижного фосфора – 19,0 мг/100 г почвы и обменного калия – 125 мг/100 г почвы.

Технология возделывания культур в опыте – общепринятая для лесостепной зоны Среднего Поволжья. Повторность опыта – трёхкратная. Размещение делянок – систематическое, одноярусное. Площадь делянки первого порядка – 3360 м², второго – 1120, третьего – 120 м².

В качестве сидератов изучали клевер красный луговой (подсевной сидерат), смесь вики мохнатой с сурепицей озимой (озимая сидеральная смесь) и смесь вики посевной с редькой масличной (яровая сидеральная смесь).

Сидераты заделывали тремя способами: запашка на глубину 24-26 см, дискование в два следа на глубину 10-15 см и лущение на глубину 8-10 см.

Исследования проводили на трех фонах минерального питания: N₀P₀K₀ (естественном), NPK (полная норма на запланированный урожай озимой пшеницы 4 т/га) и S NPK.

Содержание сырого протеина определяли методом Кьельдаля, жира – в аппарате Сокслета методом сухого остатка с использованием в качестве растворителя четыреххлористого углерода [4, 5].

Результаты и их обсуждение

Сидераты, в среднем за три закладки, сформировали достаточно высокий урожай. Самая высокая сухая биомасса у яровой смеси – 10,7 т/га, несколько ниже у клевера – 10,5 и озимой смеси – 9,4 т/га.

Минеральный фон, вид сидерата и способы его заделки оказали достоверное влияние на урожайность озимой пшеницы (рис. 1). Доля влияния минеральных удобрений на продуктивность озимой пшеницы 73,5%, вида сидератов – 16,2, способов их заделки – 9,4%.

Прибавка урожая от полной нормы NPK – 0,74 т/га, а от S NPK – 0,41 т/га. В вариантах без минеральных удобрений средняя урожайность не превышала 3,31 т/га.

Средняя урожайность в вариантах с заделкой клевера равнялась 3,89 т/га; в вариантах с заделкой яровой сидеральной смеси – 3,65, а с заделкой озимой смеси – 3,55 т/га.

В вариантах с запашкой сидератов средняя урожайность (3,81 т/га) была выше, чем в вариантах с дискованием (3,75 т/га) и лущением (3,55 т/га).

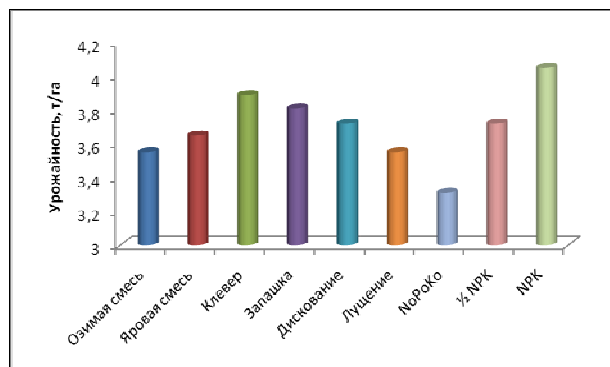


Рис. 1. Влияние минерального фона, вида сидерата и способа заделки сидерата на урожайность озимой пшеницы в звене севооборота сидерат – озимая пшеница (2005-2007 гг.)

По содержанию белка озимая пшеница превосходит все зерновые культуры. Пшеничная мука широко используется в хлебопечении, кондитерской промышленности, сильные и твердые сорта пшеницы – для производства качественного хлеба, макаронных изделий, манной крупы и т.д. Для хлебопечения требуется зерно с содержанием белка 14-15%.

Содержание сырого протеина в зерне пшеницы, выращенной после сидеральных паров, было достаточно высоким и в среднем составило 14,7%. Оно зависело от способов заделки сидератов и норм минеральных удобрений (рис. 2).

В вариантах без внесения минеральных удобрений среднее содержание сырого протеина составило 13,6%. Внесение половинной дозы NPK повысило этот показатель до 14,7%, а полной дозы NPK – до 15,8%.

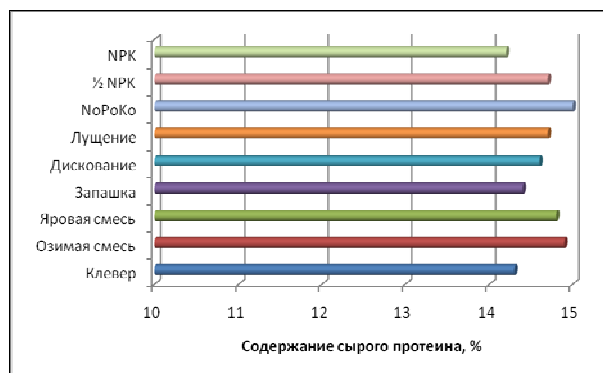


Рис. 2. Влияние минерального фона, вида сидерата и способа заделки сидерата на содержание сырого протеина в зерне озимой пшеницы сорта Безенчукская 380 (2005-2007 гг.)

Среднее содержание сырого протеина в зерне пшеницы в вариантах с запашкой (14,4%) было ниже, чем в вариантах с лущением (14,7%) и дискованием (15,0%); в зерне пшеницы в вариантах с клевером (14,3%) было ниже, чем в вариантах с сидеральными смесями (14,9%).

Внесение минеральных удобрений под пшеницу способствовало более благоприятному снабжению растений питательными элементами и обеспечило повышение урожайности и улучшение качества зерна.

По данным литературы в зерне пшеницы жиры составляют в среднем 2,1% при колебаниях от 0,6 до 3,0%. Они сосредоточены преимущественно в зародыше и алейроновом слое. Для увеличения сроков хранения муки при производстве зародыш удаляют.

В условиях нашего опыта содержание жира в зерне пшеницы сорта Безенчукская 380 варьировало от 2,0 до 2,9%, составив в среднем по опыту 2,4%. Вид сидерального пара практически не повлиял на этот показатель (клевер – 2,3%, смеси – 2,4%). Способы заделки оказали незначительное влияние: лущение – 2,2%, вспашка – 2,4, дискование – 2,5% жира.

В вариантах без удобрения среднее содержание жира составило 2,2%. В вариантах с S NPK оно возросло до 2,4%, а в вариантах с полной дозой NPK снизилось до 2,30%.

Наилучшие показатели экономической эффективности получены на вариантах с клевером (22,49 тыс. руб/га), запашкой сидератов (22,05 тыс. руб/га), без внесения минеральных удобрений (21,22 тыс. руб/га). Им соответствовали следующие биоэнергетические коэффициенты: 4,13; 3,87 и 3,64.

Эффект плодородия был выше на вариантах с полной нормой NPK (18,3 тыс.

руб/га), яровой сидеральной смесью (16,0 тыс. руб/га) и с лущением сидератов (15,7 тыс. руб/га).

Заключение

В целом можно сделать вывод о том, что за годы исследований в звене севооборота сидеральный пар – озимая пшеница сидераты обеспечили высокую урожайность пшеницы – 3,55-3,89 т/га. Наибольший урожай получен на вариантах с заделкой сидератов, наименьший – на вариантах с заделкой сидератов лущением. Внесение полной нормы NPK под пшеницу повысило продуктивность культуры до 3,70-4,40 т/га и увеличило содержание сырого протеина в зерне до 15,8% против 13,6% в вариантах без удобрений. Содержание жира при этом изменялось незначительно.



УДК 633.428:631.526.32

М.И. Иванова

К ВОПРОСУ РАСШИРЕНИЯ ОПИСАНИЯ СОРТОТИПОВ СЕЛЬДЕРЕЯ КОРНЕВОГО

Ключевые слова: сельдерей корневой, сортотип, сорта, морфологическое строение корнеплода.

Введение

Сельдерей происходит из восточного Средиземноморья. Однако дикие формы сельдерея найдены в болотистых местностях умеренной зоны Европы и западной Азии, а около 14 видов *Apium* распространены широко по миру от Австралии и Новой Зеландии до южной Америки, в южной Америке и Средиземноморье. *A. graveolens* является единственным культурным растением в роде. Листовой сельдерей благодаря широкой климатической адаптации вошел в культуру многих стран, в то время как корневой сосредоточен в зоне умеренного климата Европы и северной Америки (Рубацкий В.Е., 2007).

В культуре встречаются три разновидности сельдерея – корневой (*Apium graveolens* L. var. *rapaceum* (Mill.) Gaud.), с хорошо выраженным корнеплодом, лис-

Библиографический список

1. Коданев И.М. Агротехника и качество зерна. – М., 1970. – 282 с.
2. Зеленин И.Н., Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зеленина О.Н. Агротехнические факторы формирования урожайности и качества ячменя в условиях Пензенской области // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4 (66). – С. 5-8.
3. Беляк В.Б., Зеленин И.Н., Смирнов А.А., Чернышов А.В. Применение сидерации в Пензенской области. – Пенза: РИО ПГСХА, 2005. – 25 с.
4. Скорочкин Ю.П. Эффективность сидерального пара и соломы в звене свекловичного севооборота // Сахарная свекла. – № 9. – С. 34-37.
5. Петербургский А.В. Практикум по агрономической химии. – Изд. 6-е, перераб. и доп. – М.: Колос, 1968. – 496 с.

товой (*Apium graveolens* var. *secalinum* (Mill.) DC.) и черешковый (*Apium graveolens* var. *dulce* (Mill.) DC.), с сильно развитыми черешками листьев (Левандовская Л.И., 1971).

Л.И. Левандовская (1971) делит существовавшие в те времена сорта сельдерея корневого на 2 сортотипа:

сортотип Яблочный (*concultivar Jablochnij*). Корнеплоды в основном округлые, иногда слегка приплюснутые. Боковые корни расположены в нижней половине корнеплода. Сорта: Яблочный, Инвиктус и др.;

сортотип Пижмский (*concultivar Pizhmskij*). Корнеплоды округло-плоские, расширенные (копытообразные). Боковые корни расположены на большей части корнеплода. Сорта: Пижмский, Деликатес, Алабастер, Перез и др.

Автор очень кратко охарактеризовала принадлежность сорта к тому или иному сортотипу по форме и расположению боковых корней на корнеплоде, не приведя параметры корнеплода. В то же время в