

ВЛИЯНИЕ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ СУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ПРОСА

Батыршаев Э. М., к. с.-х. н., доцент
УО «Белорусская ГСХА», г. Горки, Республика Беларусь

Аннотация: в Республике Беларусь, особенно в южных районах, практически через год наблюдается засуха различной интенсивности. Просо является одной из самых засухоустойчивых сельскохозяйственных культур и способно дать высокий урожай зерна в условиях недостатка влаги. При этом другие сельскохозяйственные культуры резко снижают свою урожайность в засушливых условиях.

Урожайность зерна проса зависит от различных факторов: метеорологических условий, плодородия почв, системы применения удобрений, защиты растений от вредных объектов, уровня материально-технического обеспечения сельскохозяйственного предприятия и других. Агрохимические свойства почв в значительной мере влияют на урожайность сельскохозяйственных культур.

В статье приводится информация об влиянии агрохимических показателей дерново-подзолистой супесчаной почвы (pH_{KCl} , содержание гумуса и K_2O) на урожайность зерна проса.

Ключевые слова: просо, урожайность, супесчаная почва, агрохимические показатели.

Для возделывания проса в условиях Беларуси наиболее пригодны дерново-подзолистые суглинистые и супесчаные на связных породах почвы. Допускается возделывание данной культуры на дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почвах, подстилаемых песками, на торфяных почвах низинного типа. Непригодны для возделывания проса тяжелые, заболоченные и кислые почвы [3, 5].

Рекомендуемые агрохимические показатели почвенного плодородия для возделывания проса: pH_{KCl} – 5,5-6,5, содержание гумуса – не менее 1,6 %, подвижных соединений фосфора и калия – не менее 150 мг/кг почвы. Способность изучаемой культуры формировать урожайность зерна на уровне 40-50 ц/га даже на бедных почвах делает ее перспективной культурой в условиях дефицита средств интенсификации сельскохозяйственного производства [1, 4, 5].

Изучение влияния основных агрохимических показателей дерново-подзолистой супесчаной почвы на урожайность зерна проса проводили путем отбора почвенных и растительных образцов в 2008-2010 гг. в производственных посевах на территории Гомельской области.

Изучаемые агрохимические показатели почвы определены по общепринятым методикам: гумус – по Тюрину в модификации ЦИНАО (ГОСТ 26212-91); обменная кислотность pH_{KCl} – потенциометрическим методом (ГОСТ 26483-85); подвижные формы калия – по Кирсанову (ГОСТ 26207-91).

Произведен корреляционно-регрессионный анализ полученных данных по Б.А. Доспехову [2] с использованием ПЭВМ.

Почва пахотного горизонта характеризовалась следующими значениями изучаемых агрохимических показателей: содержание гумуса – 0,89-3,90 %, содержание K_2O – 44,8-445,8 мг/кг, pH_{KCl} – 4,57-7,49.

Результаты исследований показали, что урожайность зерна проса в обследованных производственных посевах варьировала в широких пределах: от 5,2 до 44,1 ц/га.

Изучаемые агрохимические свойства почв влияли на величину урожайности зерна. Из приведенных агрохимических показателей почв (содержание подвижных форм калия, содержание гумуса, величина обменной кислотности pH_{KCl}) обеспеченность подвижным калием наиболее тесно коррелировала ($R^2 = 0,31$) с урожайностью зерна проса (рис.1).

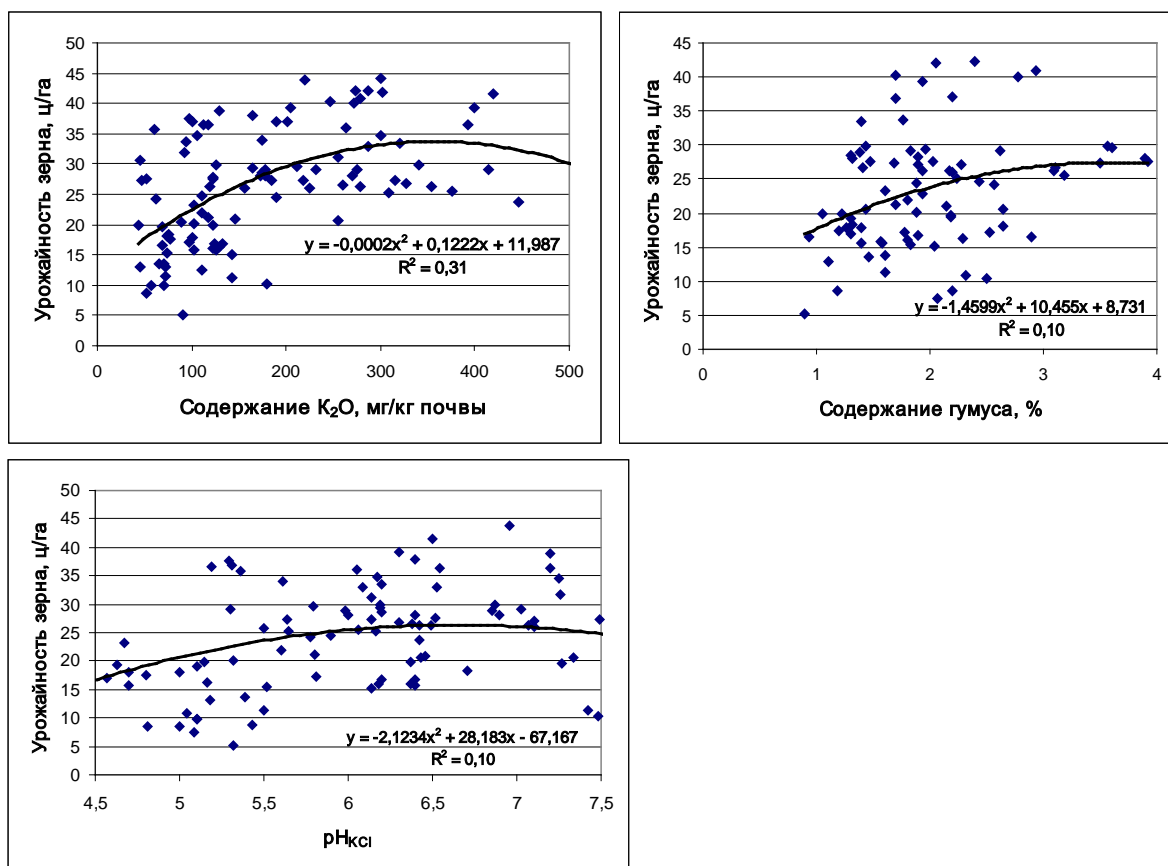


Рисунок 1 – Зависимость урожайности зерна проса от агрохимических показателей дерново-подзолистых супесчаных почв (при $n = 100$ и $p = 0,01$ критическое значение $R^2 = 0,07$)

Максимальная урожайность зерна проса была получена при содержании подвижного калия в почве от 200 до 300 мг/кг. При содержании K_2O более 400 мг/кг почвы отмечена тенденция к снижению урожайности зерна.

При возделывании проса на дерново-подзолистых супесчаных почвах наиболее высокая урожайность зерна получена при содержании гумуса более 1,5 % и pH_{KCl} 6,0-7,2.

Установлено, что по мере улучшения агрохимических свойств дерново-подзолистых супесчаных почв урожайность зерна проса может повышаться приблизительно в 2 раза.

Для гарантии получения свыше 40 ц зерна с гектара просо рекомендуется размещать на хорошо окультуренных дерново-подзолистых связно- и рыхлосупесчаных на связных породах почвах с содержанием гумуса более 1,5 %, подвижных форм K_2O более 200 мг/кг, близкой к нейтральной и нейтральной реакцией (pH_{KCl} 6,01–7,00).

Литература

1. Батыршаев Э.М. Урожайность и накопление ^{137}Cs и ^{90}Sr в зерне различных сортов проса на дерново-подзолистой супесчаной почве / Э.М. Батыршаев, И.М. Богдевич // Почвоведение и агрохимия. – 2011. – №1 (46). – С. 168-173.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 5-ое изд., перераб. и доп. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных культур: сб. отраслевых регламентов / Ф.И. Привалов, В.К. Павловский, В.В. Гракун [и др.]; под общ. ред. В.Г. Гусакова, Ф.И. Привалова. – Минск: Белорусская наука, 2012. – 288 с.

4. Рекомендации по возделыванию проса на продовольственные цели на дерново-подзолистых супесчаных почвах в условиях радиоактивного загрязнения / И.М. Богдевич, Э.М. Батыршаев, М.М. Ломонос [и др.]. – Минск: Институт почвоведения и агрохимии, 2011. – 32 с.
5. Справочник агрохимика / В.В. Лапа, Н.И. Смян, И.М. Богдевич [и др.]; под ред. В.В. Лапа. – Минск: Белорусская наука, 2007. – 390 с.

ИННОВАЦИОННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ АПК – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОГАЗА

Бессолицын И.П., студент
ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, г. Киров, Россия

Аннотация: в статье рассмотрены способы получения биогаза, а также возможности его применения в агропромышленном комплексе в России.

Ключевые слова: биогаз, альтернативный источник энергии, альтернативный вид топлива, безотходное производство; повышение платёжеспособности предприятия.

На сегодняшний день существует множество инновационных проектов в АПК. Иными словами - это новшества, целями которых являются: улучшение благосостояния предприятия, а также решение существующих в нём проблем. В данной статье хотелось бы рассмотреть проблемы: безотходного производства, об использовании альтернативных источников энергии; а также возможное решение данных проблем.

Проблема об использовании в России альтернативных видов топлив, несмотря на наши богатства, сегодня актуальна, потому что нефть, несмотря на свои объёмы, не безгранична. В России идёт внедрение природного газа как альтернативного вида топлива (метан, пропан). Специфика данного направления заключается в том, что оно развивается очень медленно. Количество заправок – ничтожно мало. Располагаются они, в большинстве случаев, на краях крупных городов, что обуславливает применение автомобилей с газовым оборудованием только в чертах города. Также очень мало строится новых заправок. Это ещё в большей степени тормозит данное направление.

Тем временем в сельской местности до сих пор техника работает на бензине и дизельном топливе. Газовое топливо, очевидно, придёт сюда ещё не скоро. Так как наличие газовых заправок требует наличие развитой сети газопроводов. Тем временем, в России всё ещё есть деревни и сёла без газа. Но выход есть. – это биогаз.

Биогаз. – газ, получаемый водородным или метановым брожением биомассы. Биомассой может быть большое количество органических отходов. Перечень органических отходов, пригодных для производства биогаза: навоз, птичий помёт, свекольный жом, фекальные осадки, отходы рыбного и забойного цеха (кровь, жир, кишки, каныга), трава, бытовые отходы, отходы молокозаводов. – соленая и сладкая молочная сыворотка, отходы производства биодизеля. – технический глицерин от производства биодизеля из рапса, отходы от производства соков - жом фруктовый, ягодный, овощной, виноградная выжимка, водоросли, отходы производства крахмала и патоки-мезга и сироп, отходы переработки картофеля, производства чипсов. – очистки, шкурки, гнилые клубни, кофейная пульпа.

Кроме отходов биогаз можно производить из специально выращенных энергетических культур, например, из силосной кукурузы или силффия, а также водорослей. Выход газа может достигать до 300 м³ из 1 тонны.

Состав биогаза: 50-87 % метана, 13 - 50 % CO₂, незначительные примеси H₂ и H₂S. После очистки биогаза от CO₂ получается биометан. Биометан. – полный аналог природного газа, отличие только в происхождении.