

УДК 633.1:631.86

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ НА КАЧЕСТВО СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА

Черкасов М.С., магистр ФАЗРиПП

Научные руководители – Тойгильдина И.А., к.с.-х.н., доцент;

Тойгильдин А.Л., к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: биомодифицированные удобрения, подсолнечник, качество, масличность, кислотное число.

Подсолнечник относится к группе наиболее ценных и высокодоходных культур, играющих ключевую роль в укреплении экономики товаросельхоз производителей. От уровня валового сбора семян будет зависеть не только удовлетворение потребностей населения в пищевом растительном масле, но и в значительной мере предоставление животноводству высокобелкового корма.

Объекты изучения: гибриды производства Maisadour.

Мас 83.Р (Maisadour Semences). Сочетает в себе качества «потенциала», урожайности и устойчивости к болезням. Раннеспелость Мас 83.Р является огромным преимуществом: гибрид пригоден для выращивания в зонах с умеренным климатом, а также в восточных и южных регионах Европы с жарким климатом, где его созревание происходит до наступления засухи.

Рекомендуемая густота перед уборкой: при оптимальных условиях: 60-63 000 растений/га, при неблагоприятных условиях: 55 000 растений/га, содержание масла: 51-53%.

Норма высева 60 тыс. растений/га.

Схема опыта предусматривала три варианта:

1. Контроль;
2. Инновационная технология возделывания № 1;
3. Инновационная технология возделывания № 2.

На контрольном варианте применялась общепринятая технология возделывания, с азофоска при посеве (60 кг/га) и под вспашку хлористый калий в норме 60 кг/ га д.в.

На втором варианте была внедрена инновационная технология с внесением при посеве биомодифицированного удобрения 60 кг/га д.в. (аммафос + БисолибиФит) и под вспашку применялся хлористый калий в норме 60 кг/ га д.в.

Таблица 1 - Показатели качества маслосемян подсолнечника, 2016 – 2017 гг.

№ п/п	Вариант	Масса 1000 семян, г	Лузжистость, %	Содержание жира, %	Кислотное число масла Мг КОН/г
1	Контроль	52,1	26,4	47,0	1,00
2	Инновационная технология №1	56,3	23,8	50,6	0,65
3	Инновационная технология №2	61,4	20,1	52,7	0,43

Третий вариант предусматривал внесение биомодифицированных удобрений 60 кг/га д.в. (аммафос + бактерии) + хлористый калий в норме 60 кг/ га д.в. и обработка семян препаратом БисолбиФит в норме 50 г на посевную единицу (1 мешок).

В среднем за два года исследований наиболее высокая урожайность семян подсолнечника была получена при Инновационной технологии №2 – 2 т/га, что выше контрольного варианта на 20%.

В ходе исследования были проанализированы следующие показатели качества семян гибридов подсолнечника: масса 1000 семян, лузжистость, содержание растительного жира, кислотное число масла.

Большинство исследователей считают показатель массы 1000 семян наследственным сортовым признаком. В наших опытах масса 1000 семян изменялась в зависимости от системы удобрений. Самой высокой масса 1000 семян была отмечена на 3 варианте и составила 61,4 г, что выше контроля на 9,3 г (таблица 1).

Анализ показал, что самый низкий процент лузжистости был получен на варианте с Инновационной технологией №2 и составил 20,1 %, тогда как на контрольном варианте он был 26,4%.

Исследованиями установлено, что процесс биосинтеза и накопления масла и белка в семенах масличных культур идет от момента оплодотворения до полного созревания растений. В этот период происходит быстрое нарастание сухого веса семян. Углеводы и минеральные вещества, поступающие в семена из других частей растений, служат материалом для образования масла, а также для синтеза белка. Однако следует отметить, что чем больше содержится масла в семенах подсолнечника, тем меньше их белковость.

Наибольшее содержание масла в семенах подсолнечника - 52,7% было получено на варианте Инновационная технологи №2, тогда как масличность семян других вариантов варьировала от 47,0 (1) до 50,6% (2).

Кислотное число масла является стандартизированным показателем качества масличного сырья и определяется как количество мг КОН, необходимое для нейтрализации свободных жирных кислот в 1 г масла. Масло с кислотным числом до 1,5 мг КОН/г относится к высшему классу, от 1,5 до 4,0 - к первому, от 4,0 до 6,0 - ко второму и более 6,0 соответствует техническому классу. Масло с КЧ 3,5-6,0 мг КОН/г не пригодно для питания без предварительной рафинации.

Пищевое масло с относительно высоким кислотным числом обладает неудовлетворительными органолептическими свойствами, а также быстрее окисляется при хранении и нагревании, поэтому его подвергают щелочной рафинации. Однако, это технологическое снижение КЧ на 1 мг КОН/г сопровождается потерей около 1% масла.

При анализе данного показателя получились следующие данные: все варианты относятся к высшему классу и составили на контроле 1 КОН/г, на варианте Инновационная технология №1 №2 0,65 и 0,43 КОН/г соответственно.

На основании данных таблицы можно сделать вывод, что наиболее лучшее качество маслосемян было получено на варианте с применением биомодифицированных удобрений 60 кг/га д.в. (аммафос + бактерии) + хлористый калий в норме 60 кг/ га д.в. и обработка семян препаратом БисолбиФит в норме 50 г на посевную единицу (1 мешок).

Библиографический список:

1. Шарафутдинова, К.Ч. Оптимизация системы удобрения ячменя на основе биологизации технологии его возделывания / К.Ч. Шарафутдинова, И.А. Тойгильдина, Е.А. Яшин //«Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты». Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию профессора, чл. корр. МАО, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы Костина В.И.- Ульяновск : ГСХА им. П.А. Столыпина, 2014.-С. 150 – 156.
2. Тойгильдина, И.А. Эффективность высококремнистых пород и минеральных удобрений при возделывании сахарной свеклы в условиях Среднего Поволжья : автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук / Тойгильдина И.А. -Саранск, 2008.- 16 с.
3. Тойгильдина, И.А. Агроэнергетическая оценка использования диатомита и его смесей с минеральными удобрениями в агротехнологии сахарной све-

- клы / И.А. Тойгильдина // «Актуальные вопросы агрономии, агрохимии и агроэкологии». Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 70-ти летию со дня рождения профессора Куликовой А.Х. – Ульяновск :ГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. -С. 218 – 224.
4. Эффективность приемов биологизации севооборотов с озимой пшеницей в лесостепи Поволжья / В. И. Морозов, М. И. Подсёвалов, А. А. Асмус, Н. А. Хайрtdинова // Пенза. - 2008. - № 3 (8). - С. 39-42.
 5. Подсёвалов, М. И. Накопление биогенных ресурсов в севооборотных звеньях с зерновыми бобовыми агрофитоценозами в зависимости от технологии возделывания /М. И. Подсёвалов, Н. А. Хайрtdинова, С. В. Шайкин // Ресурсный потенциал растениеводства – основа обеспечения продовольственной безопасности. Международная заочная научно-практическая конференция. - Петрозаводск, 2012.
 6. Тойгильдина, И.А. Экотоксикологическая оценка применения пестицидов на территории Ульяновской области / И.А Тойгильдина, А.Л. Тойгильдин, С.А. Еремина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014 – №2. – С. 37 – 44.
 7. Тойгильдин, А.Л. Модели смешанных посевов многолетних трав для условий лесостепи Поволжья / А.Л. Тойгильдин, О.В. Солнцева, И.А. Тойгильдина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – №4. – С. 52 – 58.
 8. Тойгильдина, И.А.Изучение влияния различных систем удобрения на урожайность и качество яровой пшеницы // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск, ГСХА, 2016. – С. 305 – 309.

THE INFLUENCE OF SYSTEMS OF FERTILIZERS ON THE AGROCHEMICAL PARAMETERS OF SOIL UNDER SUNFLOWER CROPS

Cherkasov M. S.

Key words: *bioengineered fertilizers, sunflower seeds, agrochemical indicators of soil.*

Agrochemical analysis of soil-an event to determine the degree of security of the soil basic elements of mineral nutrition, determine the mechanical composition of the soil, hydrogen index and the degree of saturation with organic matter, ie those elements that determine its fertility and can make a significant contribution to the quality and quantity of the crop.