

УДК 51

МАТЕМАТИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Краснова Лилия Минулловна

преподаватель

krasnova-liliya@mail.ru

Малахов Виктор Михайлович

студент

malahovviktor093@mail.ru

Казакова Алена Алексеевна

студент

alenakazakova9419@gmail.com

Центр-колледж прикладных квалификаций

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Статья посвящена определению взаимосвязи математики в сельском хозяйстве. Наша гипотеза основывается на том, что в сельском хозяйстве многие задачи решают с помощью математических методов.

Ключевые слова: математические задачи, сельское хозяйство.

Предметом исследования являются математические задачи в сельском хозяйстве. Математика находит применение в любой сфере человеческой деятельности, в том числе и в сельском хозяйстве. Современное развитие сельского хозяйства непосредственно связано с повышением продуктивности земель, с увеличением поголовья сельскохозяйственных животных и разнообразными способами всего этого добиться. На сегодняшний день ясно: все это возможно только при использовании математических методов применения электронно-вычислительной техники [7-10].

В сельском хозяйстве часто приходится решать задачи, которые связаны с математикой. Например: найти площадь поля, засеянного определённой культурой; определить объем ямы для посадки; рассчитать дозу внесения минеральных удобрений; составить рацион кормления животных; эффективно использовать машинно-тракторный парк; определить сроки которые потребуются на разведение той или иной породы скота; на выращивание определенных растений. Сколько голов скота надо переработать, а также любые расчеты, связанные с нормой и сроком внесения [1-5].

Рассмотрим примеры таких задач.

Задача 1. Фермеру необходимо заготовить солярку для полного цикла выращивания пшеницы на площади 100 га. Для хранения используется цистерна цилиндрической формы, 120 диаметр основания которой составляет 1,4м, а высота 2,2м. Достаточно ли цистерны данного объема для хранения солярки, предназначенной для выполнения работ по выращиванию пшеницы на указанной площади?

Задача 2. В одном из предприятий по производству гречневой крупы зависимость объема спроса на продукцию q (единиц в месяц) от ее стоимости p (тыс. руб.) задается формулой $q=40-5p$. Определите максимальный уровень p стоимости (в тыс. руб.), при котором значение выручки предприятия за месяц составит 80 тыс. руб.

Задача 3. Из молока, жирность которого составляет 5%, изготавливают творог жирностью 15,5%, при этом остается сыворотка жирностью 0,5%. Сколько творога получается из 1т молока? [12].

Для хранения зерновых и других культур нужны помещения, а сколько их надо построить и которого объема? Решение помогут найти математические расчеты.

В настоящее время ведение хозяйства не может быть без математических моделей-прогнозов. Появляются новые возможности моделирования, которые основаны на математических расчетах, компьютерные программы, позволяющие быстрее производить точные измерения, расчеты. В условиях развития сельского хозяйства большое внимание уделяется применению математического моделирования.

Математической моделью называется система, которая характеризует и связывает между собой существенные экономические показатели и параметры.

Все модели можно разбить на три большие группы: экономико-математические, экономико-статистические и аналитические.

Экономико-математические модели находят применение при разработке оптимальных задач по землеустройству, балансовых для дальнейшего проектирования и обоснования принятых решений (балансирования кормов, труда и т.д.) [6].

Экономико-статистических модели помогают сделать анализ производства, подготовить информацию о том, какие методы эффективнее всего использовать, дают оценку принятых проектировочных решений.

Аналитические модели применяются не только в целях подготовки исходной информации, но и при обосновании проектных решений. С помощью них производят расчет рабочих уклонов, определяют среднюю условную длину полей и рабочих участков, находят различные технические параметры [11].

Что касается конкретно моей профессии – технолога переработки сельскохозяйственной продукции, то хотелось бы отметить, что математика в данной сфере играет не последнюю роль.

Технолог должен обладать математическим умом и уметь анализировать сделанную работу, выдавать оценку качества продукции и соответствие ее мировым стандартам и т.д. Технологи также закупают подсобные материалы, сырье. Они обеспечивают рациональное использование оборудования по переработке продукции; выявляют на повышение производительности труда в растениеводстве и животноводстве. Часто задачи, решаемые технологом не математические, но многие из них могут быть решены средствами математики.

Рассмотрев типовые производственные задачи, можно сделать вывод, что в сельском хозяйстве математика позволяет решать большинство экономических задач и задач, при которых используются земельные, материальные, трудовые и денежные ресурсы.

Список литературы:

1. Гнеденко, Б.В. Математика в современном мире / Б.В. Гнеденко. – М.: Просвещение, 1990 г.
2. К вопросу планирования стационарного опыта с плодовыми деревьями / Л.В. Бобрович, Н.В. Андреева, Н.В. Картечина, Л.И. Никонорова // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 4. - С. 151.
3. Копцев, П.Ю. Технология блокчейн в аграрном секторе / П.Ю. Копцев, Н.В. Картечина // Наука и Образование. - 2018. - Т. 1. - № 2. - С. 20.
4. Некоторые возможности применения mathcad для решения инженерных задач в АПК / О.С. Дьячкова, С.В. Дьячков, О.С. Картечина, Н.В. Картечина // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 4. - С. 203.
5. Оптимизация исследований в садоводстве с применением математической статистики / Л.В. Бобрович, Н.В. Картечина, Р.Н. Абалуев [и др.] // Наука и Образование. - 2020. - Т. 3. - № 3. - С. 4.
6. Просветов, Г.И. Математика в экономике / Г.И. Просветов. - М.: Экзамен, 2008 г.
7. Сравнение нормального распределения и эмпирической функции распределения при статистической обработке результатов измерений / Н.В.

Картечина, Л.В. Бобрович, Н.В. Пчелинцева, О.С. Картечина // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 3. - С. 20.

8. Статистико-морфометрический анализ листьев смородины с использованием цифровых технологий / Н.Е. Макова, О.Е. Богданов, Н.В. Картечина, Л.И. Никонорова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2019. - № 4 (59). - С. 27-30.

9. Статистическая оценка динамики роста и плодоношения яблони / Н.В. Картечина, А.И. Бутенко, Л.В. Брижанский [и др.] // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2018. - № 2. - С. 31-36.

10. Теоретическая оценка асимметричных распределений биологических показателей / Л.В. Бобрович, Н.В. Андреева, Н.В. Картечина, Л.И. Никонорова // Наука и Образование. - 2020. - Т. 3. - № 3. - С. 240.

11. Яроцкая, Е.В. Экономико-математические методы и моделирование: учебное пособие / Е. В. Яроцкая. – Краснодар: КубГАУ, 2017.

12. <https://ege314.ru/ege-larin/reshenie-1035/>

UDC 51

MATHEMATICS IN AGRICULTURE

Krasnova Lilia Minullova

teacher

krasnova-liliya@mail.ru

Malahov Viktor Mihailovich

student

malahovviktor093@mail.ru

Kazakova Alena Alekseevna

student

alenakazakova9419@gmail.com

Center-College of Applied Qualifications
Michurinsk State Agrarian University
Michurinsk, Russia.

Annotation. The article is devoted to the definition of the relationship of mathematics in agriculture. Our hypothesis is based on the fact that in agriculture, many problems are solved using mathematical methods.

Key words: Mathematical problems, agriculture.