

- объёмный вес почвы;
- максимальная гигроскопичность;
- влажность завядания;
- наименьшая влагоемкость;
- полная влагоемкость;
- водоотдача.

Например, значения полной влагоёмкости в процентах от общей сухой массы колеблются в пределах от 15,9 до 48,2%, а среднее значение составляет около 24%. При этом значения уменьшаются от поверхности к глубине. Для влажности завядания соответствующие значения составляют от 0,8 до 5,3 %, при средней величине 2,5 %.

УДК 662.7:665.3 (476)

**СОКОЛОВ Д.С.**

*Научный руководитель: Мешик О.П.*

**О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ ПРОИЗВОДСТВА  
РАПСА В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ**

В настоящее время производство масличных культур является одним из основных перспективных направлений растениеводства. С одной стороны, эти культуры являются надежным и стабильным источником получения пищевых и технических растительных масел, с другой стороны, ввиду обостряющейся энергетической проблемы, масличные культуры выступают в качестве сырья для получения альтернативного топлива. В частности, растительное масло, получаемое из рапса используется для производства дизельного топлива – биодита. Существует два пути применения рапсового масла в качестве топлива. Один из них предполагает этерификацию растительных масел до кондиции дизельного топлива, второй – модифицирование дизельного двигателя таким образом, чтобы при сгорании сырого масла не образовывался вредный для работы двигателя нагар.

Высокая рентабельность возделывания рапса и использования его производных в качестве альтернативного топлива достигается также возможностью параллельного получения товарного глицерина. До 95% себестоимости биодита – стоимость рапсового масла.

Объемы производства рапса в Беларуси составляют около 100 тыс. тонн в год, при средней урожайности 10-20 ц/га. Необходимо отметить, что климатические ресурсы Беларуси, благоприятные почвенно-мелиоративные условия, высокий уровень агротехники способны поднять урожайность рапса до 30-32 ц/га и более.

Имеющийся опыт показывает, что наибольшую продуктивность дает рапс озимый. Однако территория Беларуси по возможным погодным аномалиям по отношению к озимому рапсу относится к зоне рискованного земледелия. Яровой рапс следует высевать не позднее первой декады июня. Период появления всходов растянут, созревание происходит неравномерно, и, при посеве рапса в начале – середине мая при недостаточных почвенных влагозапасах происходят в итоге значительные потери урожая. При более позднем севе (конец мая – начало июня), за счет предварительной очистки полей от сорняков боронованием, практически не требуется внесение гербицидов, что в итоге снижает затраты. Регулирование естественных влагозапасов мелиоративными мероприятиями в июне, а также рост температур воздуха и почвы в этот период приводит к бурному росту рапса, заглушая при этом сорняки. Фаза бутонизации приходится на конец июня – начало июля, когда уже не так опасны вредители. В это время требуется только профилактическая химобработка. Для ускорения созревания прикорневую прикормку следует производить не азотными, а сложными удобрениями.

Созревание рапса приходится на начало осени, его уборка производится после уборки зерновых, что снижает напряженность в работе землепользователей. Ввиду высокой влажности семян, их после первичной обработки следует сушить непосредственно в хозяйстве или на элеваторе.

На 100 кг семян рапса приходится 40-42 кг растительного масла, а фактически 1 га земельной площади способен дать около одной тонны дизельного топлива.

Предварительные расчеты показывают, что при использовании 10-20% пахотных земель под возделывание рапса, хозяйство способно полностью обеспечивать свои потребности в топливе. Например, с шестипольного севооборота общей площадью 300 га, при возделывании рапса на одном поле (50 га), при урожайности 2,0 т/га можно собрать 100 тонн маслосемян и, соответственно, получить около 40 т масла. В среднем на год для сельхозработ и обслуживания площади в 300 га требуется около 30-33 тонн топлива. Исходя из рекомендуемых соотношений для тракторных двигателей (75% рапсового масла и 25% дизтоплива), для получения топлива "биодиз" требуется 24 тонны рапсового масла. Остальные 16 тонн могут использоваться для продажи, пищевых, теплоэнергетических и других целей хозяйства.

В связи с изложенным, а также с целью интенсификации производства и увеличения продуктивности рапса, в настоящее время является актуальным решение следующих задач:

- районирование территории Беларуси по благоприятным климатическим, почвенным, агротехническим, хозяйственно-экономическим условиям для выращивания исследуемой сельхозкультуры;
- обоснование рациональных схем севооборотов;
- подбор состава удобрений для увеличения плодородия почв;
- обоснование рациональных режимов гидромелиораций и технических схем гидромелиоративных систем;
- изучение возможности использования в производстве малоценных земель, включая загрязненные радионуклидами;
- технико-экономическое обоснование предусматриваемых мероприятий.

УДК546:666.97+ 628.34

**НИЧИПОРУК А.С., ОЛИФЕРЧИК Д.Г., ТРОФИМУК В.В.**

*Научный руководитель: Левчук Н.В.*

**К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ СВОЙСТВ КОЛЛОИДНОГО РАСТВОРА  
ГИДРОКСИДА АЛЮМИНИЯ**

В научных исследованиях по изучению свойств цементного камня и бетона был использован коллоидный раствор гидроксида алюминия, который получают электрохимическим способом, при пропускании постоянного электрического тока через электролизер, с пакетом алюминиевых электродов, наполненный водой. Полученный таким способом раствор гидроксида алюминия отличается от любой другой формы гидроксида алюминия тем, что он находится в высокоактивной форме в виде структурной частицы коллоидного раствора - мицеллы.

В работе /1/ рассматривалось влияние коллоидного раствора гидроксида алюминия на коррозионные процессы арматуры находящейся в слое бетона.

Известно, что защитный слой бетона ограждает арматуру от внешней среды, но не изолирует ее полностью, а бетон проницаем для влаги и газов, в том числе кислорода — основного фактора электрохимической коррозии. В процессе гидролиза и гидратации клинкерных минералов обеспечивается насыщение жидкой фазы бетона гидроксидом кальция. Цементный камень изготовленный без добавок способен противостоять корро-