

УДК 581.5:665.613.2

ВЛИЯНИЕ НЕФТИ НА РАСТЕНИЯ

*Игнатов А.А., студент 1 курса инженерного факультета,
Игнатов К.А., студент 1 курса инженерного факультета,
Хабарова П.А., студентка 2 курса медицинского факультета Ульяновского
государственного университета
Научный руководитель – Т.Д.Игнатова, кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»*

Ключевые слова: нефть, почва, растения, нефтяное загрязнение

Результаты исследований показывают, что загрязнение нефтью почвы приводит к угнетению роста и развития растений.

Нефтяная промышленность – наиболее молодая отрасль в нашей области. Нефть разведана в Заволжье и в южных районах, где начата её добыча и переработка. Открыто 82 месторождения, из них 24 эксплуатируются. Ежегодно добывают более 300 тыс. т нефти, которая отправляется на нефтеперерабатывающие предприятия соседних областей и республик. В настоящее время ведётся разработка ещё 8 месторождений и намечено строительство Ульяновского нефтеперерабатывающего завода производительностью 500 тыс. т в год [1,2,3].

Экологические проблемы нефтедобычи являются актуальными не только для Ульяновской области, но и для всех остальных нефтедобывающих комплексов во всём мире. Предприятиями отрасли выбрасывается в атмосферу ежегодно более 2,5 млн. т загрязнённых веществ [4,5].

В почвах, загрязнённых нефтью, уменьшается доступность для растений элементов минерального питания в результате обволакивания нефтью почвенных частиц, которое препятствует миграции подвижных форм элементов в раствор [6].

При изучении влияния различных концентраций нефти на развитие растений в лабораторных условиях, в стаканчики с почвой добавлялась сырая нефть месторождения «Вишенское» Мелекесского района Ульяновской области в различной концентрации. Концентрация нефти 4%, 6%, 8% от массы почвы вызывала угнетение всхожести семян ячменя в первые дни опыта по сравнению с контролем [1,6].

Количество корней растений ячменя уменьшается незначительно при увеличении концентрации нефти в почве. Масса подземной части растений к концу эксперимента при концентрации 8% отличалась на 34,8% по сравнению с контролем. Масса листьев у растений, произрастающих на незагрязнённой почве была выше на 13%, чем у растений, произрастающих в условиях нефтяного загрязнения.

Высота растений ячменя в контрольном варианте превышает высоту растений, произрастающих на почве, загрязнённой нефтью с концентрацией 2% на

6,7% и при концентрации 8% на 21,5 %, то есть увеличение концентрации нефти в почве приводит к значительному угнетению роста и развития растений ячменя.

Длина корней растений ячменя незначительно уменьшается при увеличении концентрации нефти в почве и также незначительно идет их увеличение по мере наблюдения в процессе эксперимента. На 21-й день опыта отличие между контрольным вариантом и вариантом с концентрацией нефти в почве составило 22,1%.

Установлено, что нефтяное загрязнение почвы при концентрации нефти 4%, 6%, 8% подавляет рост и развитие растений, которые проявляются в угнетении прорастания семян, ухудшении развития молодых растений. Наиболее сильное фитотоксическое действие оказала нефть с концентрацией 10, 15, 20%, при этой концентрации нефти растения не проросли вообще.

Библиографический список

1. Игнатова, Т.Д. Влияние нефти на окружающую среду, ростовые процессы растений на начальных этапах онтогенеза / Т.Д.Игнатова, Э.Р.Халиуллина // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина, 2014. - С.43-47.
2. Солнцева, Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов / Н.П.Солнцева. - М.: Изд-во МГУ, 1998. - 376 с.
3. Подавление коррозии стали биопрепаратом бактериофагов сульфатредуцирующих бактерий *Desulfovibrio desulfuricans* в условиях модели, имитирующей эксплуатацию нефтепроводов / Н.Н.Карамышева, Д.А.Васильев, А.М.Семёнов, С.Н. Золотухин, А.В.Морозов, А.Л.Игнатов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012.-№ 4. -С. 49-53.
4. Колбасова, Н.И. Сравнительный анализ адаптированности растительных семейств-ценозообразователей в различных фитоценозах Среднего Поволжья / Н.И. Колбасова, С.Н. Решетникова, Т.Д. Игнатова // Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2010. - Том 24. -№ 3. -С. 50-53.
5. Седых, В.Н. Влияние отходов бурения и нефти на физиологическое состояние растений / В.Н.Седых, Л.А. Игнатьев // Сибирский экологический журнал. - 2002. - № 1.-С. 47–52.
6. Халиуллина, Э.Р. Влияние нефтяного загрязнения на начальные этапы роста и развития растений яровой пшеницы и ячменя / Э.Р. Халиуллина, Т.Д. Игнатова, А.Л. Игнатов // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы междуна-

родной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича. – Ульяновск : Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина, 2014. - С.108-112.

INFLUENCE OF OIL ON PLANTS

Ignatov A.A., Ignatov K.A., Habarova P.A.

Key words: *oil, soil, plants, oil pollution*

Results of researches show that pollution by oil of the soil leads to oppression of growth and development of plants.

УДК 631.86: 631.559

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

*Идрисов Г.А., студент 5 курса агрономического факультета
Научный руководитель – Захаров Н.Г., кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»*

Ключевые слова: *осадки сточных вод, последствие, урожайность, сельскохозяйственные культуры, система обработки почвы, экономическая эффективность*

Осадки сточных вод при использовании их в качестве органоминерального удобрения имеют длительное последствие (не менее 10–12 лет). При этом эффективность их зависит от дозы и способов заделки в почву.

Проблема сохранения плодородия почвы, оптимизации ее агрономических свойств, прежде всего, предполагает максимальное использование органических ресурсов в качестве удобрения. В качестве последних имеется постоянно возобновляемый источник органического вещества и элементов