

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Дальневосточный федеральный университет
Школа естественных наук

**МАТЕРИАЛЫ
РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ
И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ
ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ НАУКАМ**

Владивосток
11-22 мая 2020 г.

Научное электронное издание

Владивосток
Дальневосточный федеральный университет
2020

УДК 082

ББК 94.3

М34

Ответственный редактор – А.В. Малюгин

Редакторы – В.Н. Иванков, А.Ю. Румянцева (раздел I); П.Ф. Бровко, А.А. Заплаткина (раздел II); Ю.В. Добржинский, С.С. Зотов (раздел III); И.Л. Артемьева, Е.А. Елсукова (раздел IV); А.В. Гринченко, Н.Е. Зюмченко, Э.Я. Костецкий (раздел V); Е.Л. Ефремов, А.А. Степанова (раздел VI); Т.В. Пак, А.А. Сущенко, А.Ю. Чеботарев (раздел VII); Е.А. Богатыренко, Д.А. Колесникова (раздел VIII); Л.А. Лим, А.А. Хребтов (раздел IX); Н.Г. Котович, И.А. Лисина (раздел X); А.В. Ковехова, О.В. Патрушева (раздел XI); А.В. Брикманс, А.И. Хохлова (раздел XII); В.А. Реутов, П.В. Ситник (раздел XIII); Л.Л. Афремов, К.В. Нефедев (раздел XIV); Т.Н. Гнитецкая, Е.Б. Иванова (раздел XV); А.В. Давыденко (раздел XVI); А.М. Заболотная, Л.А. Лим (раздел XVII); Н.Б. Кондриков, М.В. Ткачева (раздел XIII); Ю.А. Галышева, А.Д. Кобзарь (раздел XIX).

М34 **Материалы Региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных по естественным наукам, Владивосток, 11-22 мая 2020 г. [Электронный ресурс] / Отв. ред. А.В. Малюгин. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2020. – Режим доступа: https://www.dvfu.ru/schools/school_of_natural_sciences/sciences/the-conference/new-page.php. – Загл. с экрана.**

ISSN 2500-3518.

В сборнике опубликованы научно-исследовательские работы студентов, аспирантов и молодых ученых, представленные по результатам проведения Региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных по естественным наукам (г. Владивосток, 11-22 мая 2020 г.). Работы молодых исследователей охватывают направления естественных и физико-математических наук, развивающиеся в высших учебных заведениях России.

УДК 082

ББК 94.3

Текстовое электронное издание

Минимальные системные требования:

Веб-браузер Internet Explorer версии 6.0 или выше, Opera версии 7.0 или выше, Google Chrome 3.0 или выше).

Минимальные требования к конфигурации и операционной системе компьютера определяются требованиями перечисленных выше программных продуктов.

Компьютер с доступом к сети Интернет.

© ФГАОУ ВО «ДВФУ», 2020

Размещено на сайте 27.07.2020 г.

19 Мб

Дальневосточный федеральный университет
690095, г. Владивосток, ул. Суханова, 8
E-mail: editor_dvfu@mail.ru

| | |
|--|------------|
| Раздел XIX. ЭКОЛОГИЯ | 470 |
| Абдрахманова О.Т. ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ДОННЫХ ОСАДКОВ ИЗ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ УССУРИЙСКОГО ЗАЛИВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОВОДОРОСЛИ <i>RHAEODACTYLUM TRICORNUTUM</i> ВОHLIN..... | 470 |
| Буй Б.Т., Куач В.Х. НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ <i>CAMELLIA DALATENSIS</i> (THEACEAE) ВО ВЬЕТНАМЕ | 472 |
| Голов В.И., Иваненко Н.В., Попова Ю.А. ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПАХОТНЫХ ПОЧВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ | 474 |
| Кочкарин Н.А. ВЛИЯНИЕ ПОЖАРА И ВЕТРОВАЛА НА ДИНАМИКУ ЛЕСНОГО НАСАЖДЕНИЯ НА ПОСТОЯННОЙ ПРОБНОЙ ПЛОЩАДИ В СИХОТЭ-АЛИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (ПО ДАННЫМ ЗА 60 ЛЕТ) | 476 |
| Лизунова А.А. ВОЗДЕЙСТВИЕ НАНОЧАСТИЦ ОКСИДА ТИТАНА (TiO ₂) НА РОСТ МИКРОВОДОРОСЛИ <i>RHAEODACTYLUM TRICORNUTUM</i> | 477 |
| Маркин Н.С., Иванников С.И., Милосердова А.В. МОНИТОРИНГ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ НА ТЕРРИТОРИИ БЫВШЕГО НОВОТРОИЦКОГО РУДОУПРАВЛЕНИЯ ГОРОДА БАЛЕЙ, ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ | 479 |
| Попов Д.П. ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ЛЕСНЫХ ГРИБОВ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ | 481 |
| Соловьёв И.Д. АНАЛИЗ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ СТАРОВОЗРАСТНОГО ЧЕРНОПИХТАРНИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ ТАКСАЦИИ И СЪЁМКИ БЕСПИЛОТНЫМ ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТОМ | 483 |

встречаются представители промежуточного яруса деревянистых лиан из семейств Vitaceae, Smilacaceae, Dioscoreaceae. Эпифиты принадлежат к семействам Orchidaceae, Nymphenophyllaceae, Aspleniaceae, Marattiaceae и травянистые виды, принадлежащие к Gleicheniaceae и Zingiberaceae.

Благодаря проведенным исследованиям и мониторингу видно, что вид *Camellia dalatensis* является узколокальным эндемиком. Этот вид произрастает в прохладном климате при высокой влажности воздуха и слабом освещении. В настоящее время мы практически не обнаруживали сеянцев этого вида в природных популяциях. Эта ситуация угрожает существованию этого вида в природе. Необходимо изучить методы размножения и расселения *C. dalatensis* в области с подобными природными эколого-географическими и климатическими условиями расширения новых областей распространения.

Список литературы

1. Ninh, T. Biodiversity of the genus *Camellia* of Vietnam / T. Ninh // International Camellia Journal. – 2002. – Vol 34. – P. 80-88.
2. Ninh, T. A New Species of Yellow *Camellia* (Sect. *Piquetia*) from Vietnam / T. Ninh, N. Nakoda, L. V. Dung // International Camellia Journal. – 2012. – Vol 44. – P. 161-162.
3. Dung, L. V. *Camellia thuongiana* - a new yellow *Camellia* species from Vietnam / L. V. Dung, L. Anna, N. T. Hanh, N. T. Lieu // Dalat University Journal of Science. – 2016. – Vol 6, № 3. – P. 338–344.
4. Do, N. D. A new yellow *Camellia* (Theaceae) from central Vietnam / D. N. Do, D. V. Luong, C. D. Nguyen, S. T. Hoang, H. T. Le, J. E. Han, H. S. Park // Korean Journal of Plant Taxonomy. – 2019. – Vol 49, № 1. – P. 90-95.
5. Ho, P. H. Theaceae: In *Cay co Viet Nam* [An illustrated flora of Vietnam] / P. H. Ho // Youth Publishing House, Ho Chi Minh city. – 1999. – Vol 1. – P. 424-432. [in Vietnamese]
6. Ming, T. L. Theaceae: In *Flora of China*. Vol. 12. Hippocastanaceae through Theaceae. Wu, Z.-Y., P. H. Raven and D. Y. Hong (eds.) / T. L. Ming, B. Bartholomew // Science Press, Beijing and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, MO. – 2007. – P. 366-478.

Голов В.И.², Иваненко Н.В.³, Попова Ю.А.¹

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПАХОТНЫХ ПОЧВ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

¹ Кафедра экологии ШЕН ДВФУ

² ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН

³ Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

Научный руководитель - д.б.н., В.И. Голов²

Интенсивная деградация пахотных почв на Дальнем Востоке России началась с 1990 года, когда практически прекратились поставки и применение минеральных удобрений и извести. В настоящее время в Приморском крае качество земель сельскохозяйственного назначения продолжает ухудшаться. К «нарушенным землям» относят большие площади земель, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником негативного воздействия на окружающую среду, в связи с нарушением почвенного покрова,

гидрологического режима и образованием техногенного рельефа, в результате производственной деятельности человека [1].

В связи с этим, особенно актуальными становятся исследования, направленные на выяснение влияния применения удобрений на почвы, их экологическое состояние и агрохимические свойства.

Целью работы является изучение влияния применения удобрений на экологические и агрохимические свойства пахотных почв Приморского края.

Для достижения поставленной цели выдвинуты следующие задачи:

1) изучить основные агрохимические свойства пахотных почв в условиях применения удобрений;

2) оценить экологическое состояние почв Приморского края, используемых в сельском хозяйстве.

Как показали исследования, проведенные нами в длительных опытах на луговых черноземовидных почвах ВНИИ сои, умеренное применение одних минеральных удобрений в течение 50 лет привело к снижению содержания гумуса с 4,9 до 3,8 %, а на лугово-бурых почвах ПримНИИСХ за тот же срок с 4,2 до 3,8% [2]. Применение китайской технологии кроме дегумификации, способствовало увеличению кислотности почв и снижению суммы поглощенных оснований по сравнению с залежными почвами, и почвами, где использовалась отечественная технология, что также свидетельствует о более глубокой их деградации (таблица).

Тяжелые почвы с высоким содержанием Mg и низким Ca увеличивают плотность почвы, образуя корку, которая задерживает поступление воды при поливе в период засухи. Чаще всего это случается на рисовых плантациях.

При оптимальном соотношении Ca и Mg в почвах растения более эффективно используют воду, CO₂, N и другие элементы питания. Избыток Mg, так же как и N, зачастую провоцирует распад органического вещества в сторону его сбраживания, в результате которого выделяется спирт, формальдегид и другие консерванты и стерилизаторы, которые подавляют деятельность полезной микрофлоры и тем самым задерживают минерализацию органики, необходимой для жизнедеятельности растений, а также микрофлоры и микрофауны [3,4].

Проведенные нами исследования почв, используемых китайскими арендаторами на полях Приморского края свидетельствует о том, что применяемая ими конвенциональная агротехнология выращивания сельскохозяйственных культур приводит к ускоренной дегумификации и деградации арендуемой земли. Химические методы повышения плодородия почв и стрессоустойчивости растений, как показывает мировой опыт, уже не имеют прежней эффективности. Они ведут лишь к увеличению доз вносимых минеральных удобрений, а также по данным других исследователей к повышению пестицидной нагрузки на окружающую среду, вызывая не только загрязнение почв, но и эвтрофикацию водоемов, а также химическую мутацию растений. Поэтому, чтобы избежать экологического кризиса и уберечь пахотные почвы от эрозии, засоления и опустынивания необходимо переходить на биологическое земледелие, популярность которого растет с каждым годом.

Агрохимические показатели пахотных почв Приморского края, используемых китайскими арендаторами при выращивании риса и сои

| Район исследования. Почва. | Культура | Используемая технология | Содержание гумуса, % | pH сол. | Сумма Са+Mg, мг/экв. на 100 г | Са, мг/экв на 100 г | Mg, мг/экв в. на 100 г |
|---|----------|-------------------------|----------------------|---------|-------------------------------|---------------------|------------------------|
| Спасский. Почва луговая, глеевая, суглинистая | рис | КНР | 4,9 | 4,5 | 18,8 | 10,7 | 8,1 |
| | рис | КНР | 4,7 | 4,4 | 20,2 | 11,5 | 8,7 |
| | овощи | РФ | 5,7 | 5,3 | 26,2 | 19,8 | 6,4 |
| Хасанский. Почва пойменная, на речном аллювии | соя | КНР | 2,6 | 3,7 | 16,8 | 10,5 | 6,3 |
| | соя | КНР | 3,3 | 3,9 | 14,6 | - | - |
| | овощи | КНР | 3,9 | 4,2 | 15,7 | - | - |
| | залежь | РФ | 5,5 | 4,6 | 21,5 | 18,1 | 3,4 |

Список литературы

1. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году [Электронный источник]. – URL: <http://www.ecogodoklad.ru/2014/>
2. Седлецкий, В. И. Оценка и регулирование качества окружающей природной среды. / В. И. Седлецкий, А.Д. Хованский. – М.: НУМЦ Минприроды России, 1996. – 350 с.
3. Kins, N. On Agronomy: Understanding Soil Fertilizer Use / N. Kins, W. C. Hands. – U.S.A.; 3 rd Edition edition, 2013. – 416 p.
4. Hamburger, J. Sea of pesticides surrounds China's organic farms / J. Hamburger // Glob. Pestic. Campaigner. – 2001. – №3. – P. 3-7.

Кочкарина Н.А.

ВЛИЯНИЕ ПОЖАРА И ВЕТРОВАЛА НА ДИНАМИКУ ЛЕСНОГО НАСАЖДЕНИЯ НА ПОСТОЯННОЙ ПРОБНОЙ ПЛОЩАДИ В СИХОТЭ-АЛИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ (ПО ДАННЫМ ЗА 60 ЛЕТ)

Кафедра лесной таксации, лесоустройства и охотоведения ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
Научный руководитель – к.с-х.н., доцент А.В. Иванов

В свете усиления нарушающих воздействий на лесные экосистемы (рубки, пожары, ветровалы) актуальными становятся исследования по оценке последствий и разработке мер поддержания и адаптации в лесном хозяйстве [1,2]. Наиболее ценными данными о последствиях нарушений в лесных экосистемах являются данные с постоянных пробных площадей. В настоящем исследовании рассматривается начальный этап восстановления кедрово-широколиственного леса после сильного пожара, произошедшего в 20-е годы 20 века [3].

Приведены результаты исследования динамики лесного насаждения на постоянной пробной площади за период 1958-2019 гг., площадь была заложена в молодняке после пожара в 20-е годы XX в. в старовозрастном кедровнике на территории Сихотэ-Алинского заповедника. На данный момент в насаждении продолжают доминировать породы «пионеры»-