**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК СЕВЕРНОГО КАВКАЗА**

Свидетельство о регистрации  ПИ № ФС 77-21756 от 30 августа 2005 г.

|  |  |
| --- | --- |
| Научно-теоретический журнал | 2016, Т.12, № 2 |
| Основан в 2005 г. | Выходит 4 раза в год |

**С О Д Е Р Ж А Н И Е**

***1. Биотические особенности ландшафтов***

**УДК 631.4**

**НЕЛИНЕЙНЫЕ МОДЕЛИ И ЭФФЕКТЫ КОНКУРЕНЦИИ РАСТЕНИЙ**

**Смагин Андрей Валентинович**

***доктор биологических наук, профессор, Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, Институт лесоведения РАН, Россия, 119992, ГСП-2, Москва, Ленинские горы, smagin@list.ru;***

На количественном уровне рассматривается проблема конкурентных взаимоотношений растений. Эмпирически обоснована нелинейная степенная модель зависимости массы (привеса) растений от плотности насаждения, и на ее основе предложены расчетные формулы для оценки продуктивности (урожайности) сообществ растений из множества видов. Выявлены два принципиально различных типа культур (b+ и b–культуры) с повышением и понижением общей продуктивности при переходе от индивидуального растения к их совокупности в фитоценозе с ростом плотности. Предложена нелинейная динамическая модель с триггерным режимом конкуренции под воздействием контролирующего эдафического фактора увлажнения.

***Ключевые слова***: моделирование, конкурентные отношения, смешанные посевы, продуктивность, устойчивость нелинейные режимы, планирование урожая.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-1.pdf)

**УДК 581.5**

**РАСЧЕТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИХ СТАДИЙ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ *ANTHYLLIS VULNERARIA*L*.***

**Казанцева Елена Сергеевна**

***аспирант кафедры геоботаники МГУ им. М. В. Ломоносова, младший научный сотрудник отдела флоры ГБС РАН. Россия, 127276, Москва, Ботаническая ул., д. 4, отдел флоры, Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН;***[***biolenok@mail.ru***](mailto:biolenok@mail.ru)

**Медведев Владимир Геннадьевич**

***кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры биомеханики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)». Россия, 105122, Москва, Сиреневый б-р, 4;***[***biomechanics@bk.ru***](mailto:biomechanics@bk.ru)

**Онипченко Владимир Гертрудович**

***доктор биологических наук, заведующий кафедрой геоботаники биофака МГУ. Россия,  119991 Москва, Ленинские горы д. 1, строение 12, Биологический факультет, кафедра геоботаники;***[***vonipchenko@mail.ru***](mailto:vonipchenko@mail.ru)

Предложен новый метод расчета длительности онтогенетических стадий и полного цикла травянистых растений, который был разработан на основе дискретного описания онтогенеза и теории вероятностей и случайных процессов. Наблюдения за маркированными особями альпийского малолетника***Anthyllis vulneraria***проводили в Карачаево-Черкесской Республике на территории Тебердинского государственного природного биосферного заповедника на горе Малая Хатипара, 2800 м над уровнем моря. В среднем продолжительность стадии молодых растений (проростки, ювенильные и имматурные особи) ***A. vulneraria*** составляет 0.8±0.09 года,  взрослой вегетативной 1,1±0.2 года, генеративной 0,7±0.05 года. Полный цикл равен 2.6±0.3 года, средняя продолжительность жизни 1,9±0.4 года.

***Ключевые слова*:**длительность жизни растений, онтогенетические стадии, средняя продолжительность жизни, ***Anthyllis vulneraria***

[***Скачать статью***](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-2.pdf)

**УДК 574.5+597.2/.5**

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОЛОДИ РЫБ ЗАПОРОЖСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

**Федоненко Елена Викторовна**

***доктор биологических наук, профессор, Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, 49050, Украина, г. Днепропетровск, пр. Гагарина, 72,***[***hydro-dnu@mail.ru***](mailto:hydro-dnu@mail.ru)

**Есипова Наталья Борисовна**

***кандидат биологических наук, доцент, Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, 49050, Украина, г. Днепропетровск, пр. Гагарина, 72,***[***nesa@list.ru***](mailto:nesa@list.ru)

**Маренков Олег Николаевич**

***ассистент, Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара, 49050, Украина, г. Днепропетровск, пр. Гагарина, 72,***[***gidrobs@yandex.ru***](mailto:gidrobs@yandex.ru)

Проведены комплексные исследования ихтиоценозов прибрежных участков Запорожского водохранилища с разной степенью антропогенной нагрузки. Было установлено, что в зонах воздействия техногенных и хозяйственно-бытовых сточных вод происходит деградация структуры прибрежных ихтиоценозов со значительным  доминированием малоценных видов, о чем свидетельствуют высокие индексы ценотической значимости, а также снижение морфологических показателей молоди рыб по сравнению с экологически благополучными участками. В зонах с высокой антропогенной нагрузкой были выявлены различные механизмы адаптации эритропоэза у молоди рыб разных экологических групп к условиям гипоксии.

***Ключевые слова:*** водохранилище, литораль, гидроэкологическое состояние, мальки, биоразнообразие, гипоксия, эритропоэз.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-3.pdf)

**UDC 574.522:597:57.017.73**

**BIOCHEMICAL COMPOSITION OF ROE AND JUVENILE FISH TISSUES UNDER THE VARIOUS ANTHROPOGENIC EFFECTS UPON RESERVOIR**

**Fedonenko Elena Viktorovna**

***doctor of Biological Sciences, Professor, Dnipropetrovsk National University Oles Gonchar, 49050, Ukraine, Dnepropetrovsk, Gagarin Avenue, 72, e-mail:***[***hydro-dnu@mail.ru***](mailto:hydro-dnu@mail.ru)***.***

**Ananieva Tamila Vladimirovna**

***candidate of Biological Sciences, docent, Dnipropetrovsk National University Oles Gonchar, 49050, Ukraine, Dnepropetrovsk, Gagarin Avenue, 72, e-mail:***[***hydro-dnu@mail.ru***](mailto:hydro-dnu@mail.ru)***.***

It had been found significant differences in the content of total protein and lipids in roe and tissues of juvenile commercial fish from two areas of Zaporozhian Reservoir (Ukraine) with varying degrees of pollution. In the biological samples collected at the contaminated area, the protein level was decreased significantly, whereas the contents of lipids were increased in comparison to the clean area. The results indicate a violation of protein-lipid ratio in the calf and biological tissues, when the deficit of plastic substances was compensated by the energy ones.

***Keywords***: roe, juvenile fish, protein content, lipid content, reservoir.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-4.pdf)

**УДК: 633.494:631.52**

**УРОЖАЙНОСТЬ ТОПИНАМБУРА (*Helianthustuberosus*L*.)*В УСЛОВИЯХ ТАДЖИКИСТАНА**

**Партоев Курбонали**

***доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, Центр инновационного развития науки и     новых технологии АН Республики Таджикистан, Республика Таджикистан, 734025,      г. Душанбе, пр. Рудаки, 33а,***[***pkurbonali@mail.ru***](mailto:pkurbonali@mail.ru)

Установлено, что общая величина биомассы топинамбура на поливных землях Гиссарской и Раштской долин колеблется в пределах от 66,5 до 94,2 т/га, а на богарных землях от 30,4 до 72,5 т/га, урожай клубней от 24,95 до 38,4 т/га на поливных землях и от 11,85 до 22,95 т/га на богарных землях. В среднем биомасса топинамбура на поливных землях составляет 77,8, на богарных – 47,4 т/га, а урожай клубней соответственно 30,63 и 15,73 т/га, что свидетельствует об эффективности выращивания топинамбура как на поливных, так и на богарных землях.

***Ключевые слова:***топинамбур, биомасса, богара, полив, Таджикистан.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-5.pdf)

**УДК: 635.21:631: 52**

**ПРОДУКЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НОВЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ**

**Партоев Курбонали**

***доктор сельскохохяйственных наук, ведущий научный сотрудник, Центр инновационного развития науки и новых технологии АН Республики Таджикистан. Республика Таджикистан, 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 33а.***[***pkurbonali@mail.ru***](mailto:pkurbonali@mail.ru)

**Каримов И. И.**

***Центр инновационного развития науки и новых технологии АН Республики Таджикистан. Республика Таджикистан, 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 33а.***[***pkurbonali@mail.ru***](mailto:pkurbonali@mail.ru)

**Сардоров М. Н.**

***Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемура, Республика Таджикистан, 734025, г. Душанбе, pkurbonali@mail.ru***

В течение 2013-2015 гг. Министерством сельского хозяйства Республики Таджикистан районированы, такие новые сорта картофеля,  как Дусти, Файзабад, Рашт и Таджикистан  для размножения в разных районах республики. Эти сорта картофеля по урожайности, в среднем за четыре  года,  значительно превысили  стандартный районированный сорт Кардинал (соответственно на 7,15; 7,38;  8,55 и 9,4 т/га  или на 23; 24; 27 и 30 %).

***Ключевые слова***: картофель, сорт, продуктивность, Таджикистан

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-6.pdf)

***2. Абиотические основы ландшафтов***

**УДК 504.54**

**SOURCES AND DISTRIBUTION OF HEAVY METALS IN AGRO LANDSCAPES**

**Belyuchenko I. S.**

***doctor of biological Sciences, Professor Kuban state agrarian University, Russia, 350044, Krasnodar, Kalinina St., 13,***[***bioeco@inbox.ru***](mailto:bioeco@inbox.ru)

**Popok L. B.**

***Kuban state agrarian University, Russia, 350044, Krasnodar, Kalinina St., 13***

**Popok L. E.**

***Kuban state agrarian University, Russia, 350044, Krasnodar, Kalinina St., 13***

Review of modern data on level of heavy metals (HM) content and distribution in the components of agro landscapes is presented. Ways of HM supply provoked by agricultural production are shown. Possibility of balance models for soil pollution forecast in the areas of intense agricultural production is regarded.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-7.pdf)

**UDK 574, 504.55, 75, 50.75**

**POLLUTION OF SOILS BY COMPOUNDS OF SOLID AND REAR METALS IN THE AREA OF LOCATION OF ASH-SLAG DUMPS OF THERMAL-POWER STATIONS**

**Kasimov A. M.**

***dts., prof., SE “UkrSTC”Energostal”, Ukraine***

**Udalov I. V.**

***cts.,  associate professor, KNU named by V.N. Karazin, Kharkov, Ukraine***

The main properties of waste of coal TPS and ways of migration of solid and rear metal compounds  in soils in the areas of their location are examined.

***Key words***: waste of TPS, migration of elements in soils, solid and rear metals, solid and liquid fuel.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-8.pdf)

**УДК 631.41: 631.42: 631.43: 631.45: 631.95**

**ОЦЕНКА ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИХ РЕКУЛЬТИВАЦИИ**

**Титова Вера Ивановна**

***доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Нижний Новгород,***[***titovavi@yandex.ru***](mailto:titovavi@yandex.ru)

**Дабахова Елена Владимировна**

***ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Нижний Новгород***

**Ветчинников Александр Александрович**

***кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Нижний Новгород,***[***vetchinnikov@rambler.ru***](mailto:vetchinnikov@rambler.ru)

**Шахов С. С.**

***аспирант, ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Нижний Новгород***

**Сеньчева Е. В.**

***аспирант, ФГБОУ ВПО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», Россия, г. Нижний Новгород***

В данной статье приводятся результаты изучения техногенного воздействия на почвы земель сельскохозяйственного назначения. Установлено, что различные ремонтные и строительные работы могут привести к уменьшению содержания элементов питания и гумуса в почве, подкислению и увеличению степени плотности почвы. Даны предложения по рекультивации подобных земель с видами и дозами удобрений.

***Ключевые слова:*** механически нарушенные почвы, рекультивация, плотность, элементы питания растений, содержание гумуса, фосфор, калий, навоз, компосты.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-9.pdf)

**УДК 544.723: (547.551+543.393)-414**

**ПРЕВРАЩЕНИЯ МАЛАТИОНА В ВОДНО-ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ НА КЛИНОПТИЛОЛИТЕ**

**Торосян Гагик Оганесович**

***доктор химических наук, профессор, Государственный инженерный университет Армении, Республика Армения, Ереван,***[***gtorosyan@seua.am***](mailto:gtorosyan@seua.am)

**Алексанян Грайр Оганесович**

***магистрант, Министерство юстиции РА, Республика Армения, Ереван,***[***hrayraleksanyan@gmail.com***](mailto:hrayraleksanyan@gmail.com)

**Давтян Ваган Арменович**

***кандидат технических наук, Фонд восстановления, сохранения и развития озера Севан, Республика Армения, г. Ереван,***[***gexamahk@rambler.ru***](mailto:gexamahk@rambler.ru)

Проведены исследования по водно-щелочному расщеплению малатиона, сорбированного на природном армянском цеолите – клиноптилолите. Установлено, что расщепление малатиона зависит от температуры проведения эксперимента. При высокой температуре реакция проходит согласно механизму Е-2 расщепления. Количество образовавшихся органических продуктов контролировался характеристиками фракционного состава, методами ГЖХ и ВЕЖХ. Определение полученных веществ исследовано универсальным и экономичным методом инфракрасной ( ИК ), а также ультрафиолетовой спектроскопии.

***Ключевые слова***: водно-щелочное расщепление, окисление, адсорбция, малатион, цеолит, клиноптилолит. 

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-10.pdf)

**УДК 631.48**

**ЛАНДШАФТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АВТОМОРФНОГО ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ ВОЛЖСКО-ОКСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ**

**Трифонова Татьяна Анатольевна**

***доктор биологических наук, Московский Государственный университет им. М. В. Ломоносова, ф-т  почвоведения, Россия, Москва, tatrifon@mail.ru***

**Быкова Елена Пименовна**

***кандидат биологических наук, Московский Государственный университет им. М. В. Ломоносова, ф-т почвоведения, Россия, Москва, elebyk2008@rambler.ru***

**Орешникова Наталья Владимировна**

***кандидат биологических наук, Московский Государственный университет им. М .В. Ломоносова, факультет почвоведения, Россия, Москва, oreshinka@list.ru***

**Матекина** **Нина Петровна**

***Институт экологического почвоведения МГУ, Россия, Москва, matekina@ rambler.ru***

**Пермяков Олег Александрович**

***Московский Государственный университет им. М. В. Ломоносова, факультет почвоведения, Россия, Москва***

Показано большое разнообразие морфологических и физико-химических свойств дерново-подзолистых почв в зависимости от условий их формирования. Выявлено влияние особенностей ландшафта на почвообразование данного региона, оценено влияние различных видов использования на формирование специфических свойств почв. Основными особенностями, влияющими на специфику формирования дерново-подзолистых почв ландшафтных районов Волжско-Окского междуречья, являются прежде всего почвообразующие породы, сформировавшиеся в результате различного характера постледниковой трансформации, а также различная степень антропогенной нагрузки на почвенный покров.

***Ключевые слова***: ландшафт, почвообразование, дерново-подзолистые почвы, морфология физико-химические свойства, сельскохозяйственное использование, Волжско-Омское междуречье.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-11.pdf)

**УДК 631.879.42: 631.452**

**СЛОЖНЫЙ КОМПОСТ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

**Антоненко Дарья Алексеевна**

***кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», Россия, 350044, Краснодар, ул. Калинина, 13,***[***dasha-slav@rambler.ru***](mailto:dasha-slav@rambler.ru)

В статье анализируются результаты многолетних полевых экспериментов по оценке эффективности использования сложного компоста на основе отходов для восстановления и сохранения плодородия сельскохозяйственных земель. Приводятся данные по влиянию данного удобрения на химические и физические почвенные характеристики. Выявлена тенденция повышения концентраций органического вещества, общего и аммонийного азота, подвижных форм фосфора. Компост оказал благоприятное  воздействие на физическое сложение чернозема обыкновенного, его плотность и водно-воздушные свойства.

***Ключевые слова:***сельскохозяйственные земли, почвенное плодородие, урожай, альтернативные технологии, сложный компост, чернозем обыкновенный, химический состав почвенного раствора, физическое сложение почвы.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-12.pdf)

***3. Обзоры по докладам Международной научной экологической конференции***

***(Краснодар, 2016)***

**УДК 631.584.5**

**ИССЛЕДОВАНИЯ СОВМЕЩЕННЫХ ПОСЕВОВ В СЕВООБОРОТЕ АГРОЛАНДШАФТОВ В ПЛЕНАРНЫХ ДОКЛАДАХ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ (Краснодар,           29-30 марта 2016 г.)**

**Белюченко Иван Степанович**

***доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», Россия. 350044, Краснодар, ул. Калинина, 13,***[***bioeco@inbox.ru***](mailto:%20%3cscript%20type='text/javascript'%3e%20%3c!--%20var%20prefix%20=%20'ma'%20+%20'il'%20+%20'to';%20var%20path%20=%20'hr'%20+%20'ef'%20+%20'=';%20var%20addy27272%20=%20'bioeco'%20+%20'@';%20addy27272%20=%20addy27272%20+%20'inbox'%20+%20'.'%20+%20'ru';%20document.write('%3ca%20'%20+%20path%20+%20'\''%20+%20prefix%20+%20':'%20+%20addy27272%20+%20'\'%3e');%20document.write(addy27272);%20document.write('%3c\/a%3e');%20//--%3e\n%20%3c/script%3e%3cscript%20type='text/javascript'%3e%20%3c!--%20document.write('%3cspan%20style=\'display:%20none;\'%3e');%20//--%3e%20%3c/script%3e%D0%AD%D1%82%D0%BE%D1%82%20%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B5%D1%81%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%87%D1%82%D1%8B%20%D0%B7%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BD%20%D0%BE%D1%82%20%D1%81%D0%BF%D0%B0%D0%BC-%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2.%20%D0%A3%20%D0%B2%D0%B0%D1%81%20%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B6%D0%B5%D0%BD%20%D0%B1%D1%8B%D1%82%D1%8C%20%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%BD%20JavaScript%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0.%20%3cscript%20type='text/javascript'%3e%20%3c!--%20document.write('%3c/');%20document.write('span%3e');%20//--%3e%20%3c/script%3e)

Вопросы совмещенных посевов полевых культур в севообороте агроландшафтов  проанализированы по результатам исследований различных видов и сортов – злаков, бобовых, амарантовых и др. Широта  полевых исследований сложных посевов в системе агроландшафтов продемонстрировала необходимость  их изучения с точки зрения вредителей, улучшения физических, химических и биологических аспектов почвенного покрова, расширения экологических ниш для развития культурных растений, повышения качества развития микромицетов, микроартропод, беспозвоночных и других живых организмов в системе агроландшафта.

***Ключевые слова***: микромицеты, микроартроподы, беспозвоночные, злаки, бобовые, совмещенные посевы, физика почвы.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-13.pdf)

**УДК 630.584**

**СОВМЕЩЕНИЕ ОДНОЛЕТНИХ ПОСЕВОВ В СЕВООБОРОТЕ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ**

**Белюченко Иван Степанович**

***доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», Россия. 350044, Краснодар, ул. Калинина, 13,***[***bioeco@inbox.ru***](mailto:%20%3cscript%20type='text/javascript'%3e%20%3c!--%20var%20prefix%20=%20'ma'%20+%20'il'%20+%20'to';%20var%20path%20=%20'hr'%20+%20'ef'%20+%20'=';%20var%20addy75930%20=%20'bioeco'%20+%20'@';%20addy75930%20=%20addy75930%20+%20'inbox'%20+%20'.'%20+%20'ru';%20document.write('%3ca%20'%20+%20path%20+%20'\''%20+%20prefix%20+%20':'%20+%20addy75930%20+%20'\'%3e');%20document.write(addy75930);%20document.write('%3c\/a%3e');%20//--%3e\n%20%3c/script%3e%3cscript%20type='text/javascript'%3e%20%3c!--%20document.write('%3cspan%20style=\'display:%20none;\'%3e');%20//--%3e%20%3c/script%3e%D0%AD%D1%82%D0%BE%D1%82%20%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B5%D1%81%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%87%D1%82%D1%8B%20%D0%B7%D0%B0%D1%89%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BD%20%D0%BE%D1%82%20%D1%81%D0%BF%D0%B0%D0%BC-%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2.%20%D0%A3%20%D0%B2%D0%B0%D1%81%20%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B6%D0%B5%D0%BD%20%D0%B1%D1%8B%D1%82%D1%8C%20%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%BD%20JavaScript%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0.%20%3cscript%20type='text/javascript'%3e%20%3c!--%20document.write('%3c/');%20document.write('span%3e');%20//--%3e%20%3c/script%3e)

Однолетние посевы в составе антропогенного ландшафта с активным развитием различных сообществ живых организмов основаны практически на замене природных фитоценозов искусственными. Совмещенные посевы с весьма широким диапазоном их состава, включая растения, живые организмы и почву, значения и важностью рассматриваемых проблем.. Условно совмещение искусственных посевов в агроландшафте мы делим на три группы по их значимости: 1) многолетние сенокосные и пастбищные, 2) комбинированные сочетания многолетних и однолетних видов (3–4-летние посевы) в чередовании с 4–5-годичными  посевами однолетних технических культур (например, хлопчатник), 3) сезонные однолетние с посевами полевых культур.

Ключевые слова: классификация совмещенных посевов в севообороте, однолетние посевы, многолетние посевы, живые организмы, физика и биология почв.

[**Скачать статью**](http://ecokavkaz.ru/media/docs/2016/2/12-2-14.pdf)