

УДК: 332.3

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ

Л. М. ТИБИЛОВА, А. А. КОСТЫШИН

Львовский национальный аграрный университет, Украина

Abstract. We consider the role of ecological stability of land as the most important imperative of land protection. We make a retrospective journey of various practices aimed to determine the ecological stability of land, including the original ones. Original methods are applied by the example of arable lands of a certain village council and administrative districts of Chernivtsi region as a whole. We propose to introduce a correction factor calculated by the authors for landscape in order to define more exactly the value of the ecological stability of perennial plantations. Unlike traditional methods, it is differentiated according to some specific indicators of slope steepness and the erosion degree of perennial plants. The notion of erosion-forming factor is introduced. The chart of the perennial plants structure in Chernivtsi region by the erosion degree is provided. We have conducted a visual and graphical analysis of the variation of the erosion stability factor depending on the performance of erosion-forming factors. The proposed methodology can be applied in practical land management as well as in the learning process.

Key words: Perennial plantations; Coefficient of ecological stability; Slope steepness; Erosion degree; Erosion-forming factors.

Реферат. В статье рассматривается роль экологической стабильности территории, как важнейшего императива охраны земель, проводится экскурс разных практик определения экологической стабильности территории, в том числе и авторских. Авторские методики проведены на примере пахотных угодий отдельного сельского совета и административных районов Черновицкой области в целом. Для уточнения величины экологической стабильности территории многолетних насаждений предлагается вводить рассчитанный авторами поправочный коэффициент за рельеф. В отличие от традиционной методики он дифференцируется согласно конкретным показателям крутизны склона и степени смытости многолетних насаждений. Вводится понятие «эрозионноформирующий фактор». Приведена диаграмма структуры многолетних насаждений в Черновицкой области по эрозионному состоянию. В данной работе был проведен графовизуальный анализ колебаний коэффициента эрозионной стабильности в зависимости от показателей эрозионноформирующих факторов. Предлагаемая методика может быть использована для практического применения в землеустроительном производстве и в учебном процессе.

Ключевые слова: Многолетние насаждения; Коэффициент экологической стабильности; Крутизна склона; Степень смыва; Эрозионноформирующие факторы.

ВВЕДЕНИЕ

Уровень экологической стабильности конкретной территории земельно-хозяйственных структур обуславливает принятие управленческих и проектных решений относительно рационального использования и охраны земель. Этот показатель является одним из важнейших факторов оценки, как существующего использования земель, так и дальнейших перспектив развития соответствующих территорий, влияет на стратегию развития сельских территорий. Получение достоверной информации по экологической стабильности территории на всех уровнях (от конкретного земельного угодья до территории, находящейся в административном подчинении сельских советов) мы проводили ранее - на примере тринадцати административных районов Черновицкой области и города Черновцы и конкретно на территории Валявского сельского совета Кельменецкого района Черновицкой области.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В практике землепользования сложились различные подходы к оценке экологической стабильности территории. Так, некоторые авторы (Борщевский, П. 1998) предлагают оценивать экологическую стабильность территории через соответствующий коэффициент, значение которого различает ее как нестабильную (при Кэк.ст. $d < 0,30$); неустойчиво стабильную (при Кэк.ст. = $0,31 \dots 0,50$); средне стабильную (при Кэк.ст. = $0,51 \dots 0,67$); и стабильную (при Кэк.ст. $> 0,67$).

В работе (Козмук, П. 2007) предлагается экологические предпосылки оптимизации

землепользования определять с помощью индекса экологического несоответствия существующего использования и превышение допустимой распаханности. Другие авторы (Канаш, А. 2013) рассматривают подход, который, по их мнению, позволяет установить реальную экологическую ситуацию и считают, что при осуществлении проектирования по организации угодий и севооборотов следует выполнить надлежащие расчеты, пользуясь приведенными ими алгоритмами.

Ранее нами для оценки влияния качественного состава угодий на экологическую стабильность проводились расчеты коэффициентов экологической стабильности территории в разрезе местных советов административного района (Тибилова, Л. и др. 2013).

Сегодня ещё не разработано экологически оптимизированной структуры земельных угодий для Украины. Поэтому взгляды на эту проблему объединяет лишь признание необходимости уменьшения удельного веса сельскохозяйственных угодий и, в частности, многолетних насаждений в земельном фонде Украины. Определяя количественное отношение, нужно учитывать горную территорию и структуру почвенного покрова, прежде всего, а также другие нормативные документы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Устойчивое развитие, удовлетворяющее потребностям жизнедеятельности живущих людей и обеспечивающее жизнь и развитие будущих поколений, является, безусловно, насущной необходимостью всех стран и народов, всего человечества. Однако есть сомнения в том, насколько это развитие возможно на базе концепции «экологической устойчивости», которую отдельные авторы даже считают неотъемлемой частью процесса устойчивого развития. Понятие экологическая устойчивость подразумевает способность экосистемы сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних и внутренних факторов. Распространённым синонимом данного понятия является понятие «экологической стабильности». Устойчивость экосистем не может быть сохранена и обеспечена, если будет нарушен закон внутреннего динамического равновесия. Под угрозой будет не только качество природной среды, но и существование всего комплекса природных компонентов в необозримом будущем. Закон внутреннего динамического равновесия действует как регулятор нагрузок на окружающую среду при условии, что не нарушены «баланс компонентный» и «баланс крупных территорий». Именно эти «балансы» являются нормами рационального природопользования, это они должны лежать в основе разработки мероприятий по охране окружающей среды.

Для рационального, эффективного использования и охраны земельных ресурсов сельского муниципального образования необходимо выполнить оценку природных и экологических условий, перспектив развития поселения, произвести экологическую оценку его территории с использованием эколого-ландшафтного подхода. В связи с тем, что экономическое и социальное развитие территории неразрывно связано с использованием земли как основного средства производства и как пространственного базиса, все вопросы этого развития связаны с эколого-хозяйственным состоянием территории. Для проведения оценки существующей экологической обстановки и выявления наиболее благоприятных территорий для развития поселения были выделены экологически устойчивые угодья (леса, болота естественного происхождения, целинные земли), которые создают вокруг себя благоприятную экологическую среду и положительно влияют на окружающую территорию, её флору и фауну. Для установления границ этого влияния были определены предельные расстояния от экологически устойчивых угодий до экологически нестабильной территории, т.е. ширина благоприятной экологической зоны по отношению к граничащему угодью. Кроме того, были определены важнейшие коэффициенты, характеризующие экологическое состояние территории.

Проблема сохранения (спасения) ценных сельскохозяйственных земель – задача всемирная. Появились условия для создания экологически сбалансированной организации аграрного землепользования, реальность которых признается многими учеными (Канаш, А. 2013). Эту реальность необходимо понять всем тем, кто обеспечивает хозяйствование на земле, посредством инвестирования, планирования, проектирования, внедрения, пользования и воплотить их в жизнь. Особо необходима организация действенной службы экологического мониторинга регионального сельскохозяйственного землепользования. Обычно оценку экологической стабильности территории с определенной структурой земельных угодий проводят по соответствующим коэффициентам, которая интегрирует в себе степень устойчивости отдельных угодий (Табл. 1)

Таблица 1. Нормативная величина коэффициента экологической стабильности для различных видов земельных угодий

Вид угодья	Коэффициент экологической стабильности территории (K_1)
Застроенная территория и дороги	0,00
Пашня	0,14
Виноградники	0,29
Лесополосы	0,38
Фруктовые сады, кустарники	0,43
Огороды	0,50
Сенокосы	0,62
Пастбища	0,68
Пруды и болота природного происхождения	0,79
Леса	1,00

Коэффициент экологической стабильности территории рассчитывают по формуле (1) и представляют по соответствующей градации (Табл. 2).

$$K_{ек.ст.} = \frac{\sum K_{li} \times P_i}{\sum P_i} \times K_p \quad (1)$$

где K_{li} – коэффициент экологической стабильности угодья i -го вида; P_i – площадь угодья i -го вида; K_p – коэффициент морфологической стабильности рельефа ($K_p = 1$ для стабильных и $K_p = 0,7$ для нестабильных территорий) [1].

Таблица 2. Шкала градации значений коэффициента экологической стабильности земельной территории

Экологическая стабильность территории	Значение коэффициента экологической стабильности территории
Нестабильная	< 0,3
Нестойко стабильная	0,34 – 0,50
Средне стабильная	0,51 – 0,66
Стабильная	>0,67

Целью исследования является разработка методики введения поправочного коэффициента за рельеф для уточнения величины экологической стабильности территории на многолетних насаждениях и дифференциации его под воздействием отдельных эрозионноформирующих факторов.

По формуле (1) традиционно вводят коэффициенты 0,7 - при сложном рельефе. В нашем исследовании сделаны попытки дифференцировать этот поправочный коэффициент за рельеф в интервале от 0,7 до 1,0. Для примера возьмем территорию Черновицкой области, принимая во внимание тот факт, что многолетние насаждения здесь имеют следующую структуру по эрозионноформирующим факторам:

- по крутизне склона: 0°-3° – 49,4%, 3°-5° – 26,4%, 5°-7° - 15,3%, более 7° - 8,9%
- по степени смытости: 42,57% не смытых, 32,9% слабо смытых, 16,5% средне смытых и 8,1% сильно смытых земель.

Многолетние насаждения области, размещенные на склонах до 3°, составляют 6071,6 га или 49,4%. Более половины площадей многолетних насаждений размещены на более крутых склонах. Это весомый аргумент в необходимости введения K_p и его дифференциации (Табл. 3).

На графике (Рис. 1) отображена структура многолетних насаждений по крутизне склонов, нормированная к землям разной степени смытости. Рисунок 2 отображает колебания коэффициента экологической стабильности с дифференцированной поправкой на эрозионноформирующие факторы

Таблица 3. Расчет поправочных коэффициентов за рельеф*

Ступень смытости	Крутизна склона								Итого
	0° – 3°		3° – 5°		5° – 7°		Больше 7°		
	%	К	%	К	%	К	%	К	%
Не смытые	39,7	0,43	1,5	0,42	1,0	0,41	0,3	0,4	42,5
Слабо смытые	9,6	0,39	21,9	0,39	1,4	0,38		0,37	32,9
Средне смытые	0,1	0,36	2,6	0,35	11,7	0,34	2,1	0,34	16,5
Сильно смытые	0,1	0,33	0,4	0,32	1,2	0,31	6,5	0,3	8,1
Всего, %	49,4		26,4		15,3		8,9		
Всего, га	6071,6	2568,3	3229,4	1242,4	1884,4	667,9	1082,7	337,9	
К		0,42		0,39		0,35		0,31	

*Полужирным шрифтом выделены рассчитанные авторами коэффициенты экологической стабильности

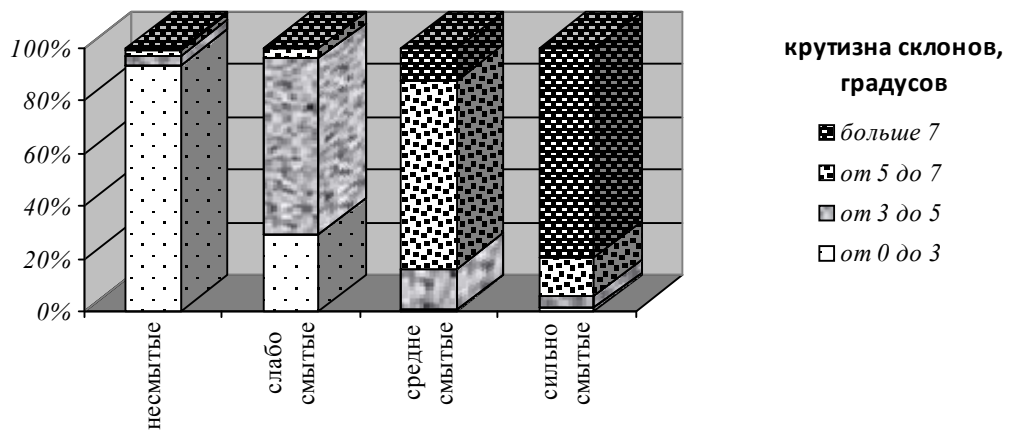
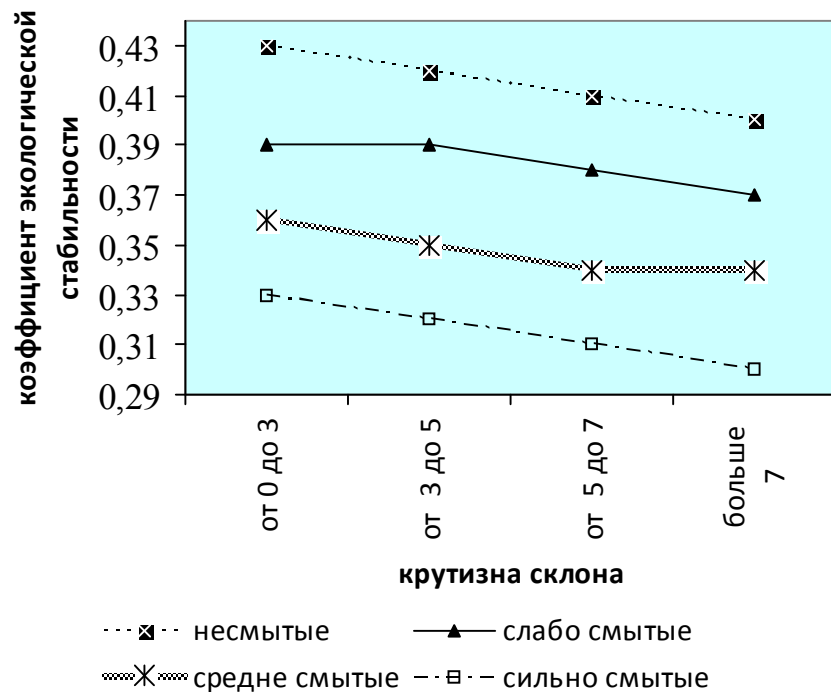


Рисунок 1. Структура многолетних насаждений по эрозионному состоянию

Рисунок 2. Колебания $K_{эк.ст.}$ (с дифференцированной поправкой на эрозионноформирующие факторы)

ВЫВОДЫ

Для оценки экологической стабильности территории мы предлагаем вводить понятие «эрозионноформирующие факторы».

При определении коэффициента экологической стабильности территории вводится поправка за рельеф, которая в отличие от традиционной методики ($K_p=0.7$) предусматривает учет места расположения участка и характеристики рельефа.

Аргументируется необходимость вводить K_p не только на сильно и средне смытых землях, но и на не смытых и слабо смытых землях.

При вводе коэффициента K_p в формулу экологической стабильности территории целесообразно дифференцировать его значение с учетом эрозионноформирующих факторов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. БОРЩЕВСКИЙ, П.П., ЧЕРНЮК, М.А., ЗАРЕМБА, В.М. (1998). Повышение эффективности использования, воспроизводства и охраны земельных ресурсов региона. Киев: Аграр. Наука. 240 с.
2. ДОБРЯК, Д.С., КАНАШ, А.П., БАБМИНДРА, Д.И., РАЗУМНЫЙ, И.А. (2009). Классификация сельскохозяйственных земель как научная предпосылка их экологобезопасного использования. Київ: Урожай, с. 248-455.
3. КАНАШ, А.П. (2013). Внимание к земле - наш почетный долг. В: Землеустроительный вестник, № 2, с. 9-13.
4. КОЗЬМУК, П.Ф., КУЛИШ, В.И., ЧЕРНЯВСКИЙ, А.А. (2007). Земельные ресурсы Буковины: состояние, мониторинг, использование. Черновцы: Букрек. 384 с.
5. О государственном контроле за использованием и охраной земель: Закон Украины от 19.06.2003 г. № 963-4 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rada.kiev.ua/zakon>.
6. О статусе горных населенных пунктов Украины: Закон Украины № 56/95 от 15.02.1995 г. [Электронный ресурс] Ведомости Верховной Рады Украины. Режим доступа: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=56%2F95-%E2%F0>
7. Об основных направлениях земельной реформы в Украине на 2001-2005 годы: Указ Президента Украины № 372 от 30.05.2001. Київ, 2001. 28 с.
8. ТИБИЛОВА, Л.М., КОСТЫШИН, А.А. (2013). Подходы к оценке экологической стабильности территории. В: Вестник Львовского нац. аграрного ун-та: экономика АПК. Львов, № 20(2), с. 14-19.
9. ТИБИЛОВА, Л.М., КОСТЫШИН, А.А. (2014). Введение поправочного коэффициента на рельеф на пахотных землях. В: Вестник Львовского нац. аграрного ун-та: экономика АПК. Львов, № 21(2), с. 47-52.

Data prezentării articolului: 13.04.2015

Data acceptării articolului: 15.11.2015