

УДК: 631.4

С. І. Веремєєнко, Ж. С. Самчук

Національний університет водного господарства та природокористування,

**АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ПЕРЕЛОГІВ
МАЛОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ**

На перелогах природної області Малоого Полісся Поліської провінції зони мішаних лісів України визначено видовий склад, біоекологічну структуру, кормову цінність та продуктивність рослинного покриву, а також основні агрохімічні показники ґрунтів. Авторами встановлено пряму кореляційну залежність між вмістом гумусу та продуктивністю травостою, визначено основні стадії і фази сукцесійних змін перелогів.

Ключові слова: *перелоги, вміст гумусу, продуктивність, рослинний покрив.*

Вступ. Проведення земельної реформи в Україні спричинило зміни в структурі землекористувачів та землевласників, що призвело до суттєвого скорочення орних площ. Починаючи з 1990 року в Україні з обробітку було вилучено, за різними оцінками, 5–8,5 млн га орної землі, яка повністю перетворена на перелоги [14]. Зокрема, в Тернопільській області за час здійснення земельної реформи за проектами землеустрою щодо організації території земельних часток (паїв) виведено з активного використання 28,4 тис. га ріллі [6].

Після виведення земельних угідь з активного сільськогосподарського використання на них починаються переважно безконтрольні процеси відновлення природного рослинного покриву. Як відомо, тип рослинності зумовлюється екологічними умовами та насінневою базою [10]. У зв'язку з низькою родючістю вилучених з інтенсивного обробітку земель та ерозійними процесами, для рослинного покриву характерна мозаїчність, невелике проективне покриття. Видовий склад представлений переважно однорічними бур'янами, насіння яких у великій кількості наявне у ґрунті. Часто перелоги стають місцезростанням отруйних, карантинних видів рослин, джерелом розповсюдження хвороб рослин і людини.

Однорічникам властива велика кількість насіння, яка продукується протягом вегетаційного періоду, легко переноситься на сусідні ділянки, що сприяє поширенню бур'янів далеко за межі перелогу.

У зв'язку з низькою родючістю ґрунтів процес відновлення природної рослинності на перелогах відбувається дуже повільно. Для повної стабілізації, відтворення біорізноманіття, структури та продуктивності необхідно 15–25 років. Весь цей час перелоги залишаються екологічно нестабільними ділянками.

Отже, проблема полягає у здійсненні управління процесами відновлення рослинного покриву на перелогах з метою скорочення строків становлення аборигенних клімаксових угруповань рослинності, недопущення поширення карантинних та адвентивних видів рослин, підвищення продуктивності травостою. Для цього, насамперед, потрібно оцінити реальний стан ґрунтово-рослинного покриву на перелогах.

Тому, метою наших досліджень було вивчення реального стану перелогів природної області Малоого Полісся на різних стадіях сукцесійних змін.

Завдання нашого дослідження – аналіз видового складу, біоекологічної структури, кормової цінності та біопродуктивності рослинного покриву, а також визначення основних агрохімічних показників ґрунтів на контрольних ділянках досліджуваних перелогів.

Матеріали та методика досліджень. Протягом 2009–2013 рр. було обстежено типові перелогі першого, третього і сьомого років, що знаходились на різних стадіях сукцесійних змін в межах північної частини Кременецького адміністративного району Тернопільської області, що належить до природної області Малеого Полісся. Було визначено видовий склад, біоекологічну структуру, стадію сукцесійних змін, кормову цінність та біопродуктивність травостою. Також з кожного перелогу у трикратній повторності відібрані зразки ґрунту для лабораторних досліджень. Ідентифікацію видів проведено за «Определителем высших растений Украины» [4], «Атласом найбільш поширених бур'янів України» [9] та «Атласом сорняків, лікарських і медоносних рослин» [3]. Синантропні види визначали згідно публікацій В. В. Протопопової [11]. При виділенні життєвих форм наземних рослин за формами росту та тривалістю життєвого циклу прийнято систему життєвих форм І. Г. Серебрякова [12]. Для визначення кормової цінності травостоїв ми використали методику В. А. Соломахи та Л. С. Балашова [13], а також паралельно провели бальну оцінку кормової цінності запропоновану А. В. Боговіним [2]. Кормову цінність окремих видів встановили за шкалою Е. Клаппа [7]. Стадії сукцесійних змін подано згідно класифікації Б. Є. Якубенко [15].

Контрольні ділянки розміщені на типових елементах рельєфу з найбільш поширеними в регіоні дерново-карбонатними суглинистими та супіщаними ґрунтами. У відібраних зразках ґрунту визначили гідролітичну та обмінну кислотність (за Капенном), вміст гумусу (за Тюрнімом), вміст калію та фосфору (за Мачигінімом) [1]. Статистична обробка даних проведена згідно загальноприйнятих методик Доспехова [5].

Результати досліджень. Першою стадією сукцесійних змін у переході від перелогу до стійкого клімаксного фітоценозу є бур'янова. Видовий склад піонерних рослинних угруповань на перелозі визначається двома джерелами: банком насіння, що сформувався у шарі ґрунту під культурними посівами-попередниками та насінням, що потрапило різними способами переносу з прилеглих територій. Визначальним чинником розвитку тих чи інших рослинних угруповань на перелозі є також агроекологічні та агрохімічні показники. На першому році сукцесійних змін перелогу чітко прослідковується домінування однорічників, особливо у стадії проростків, які місцями утворюють суцільно вкриті ділянки (рис. 1).

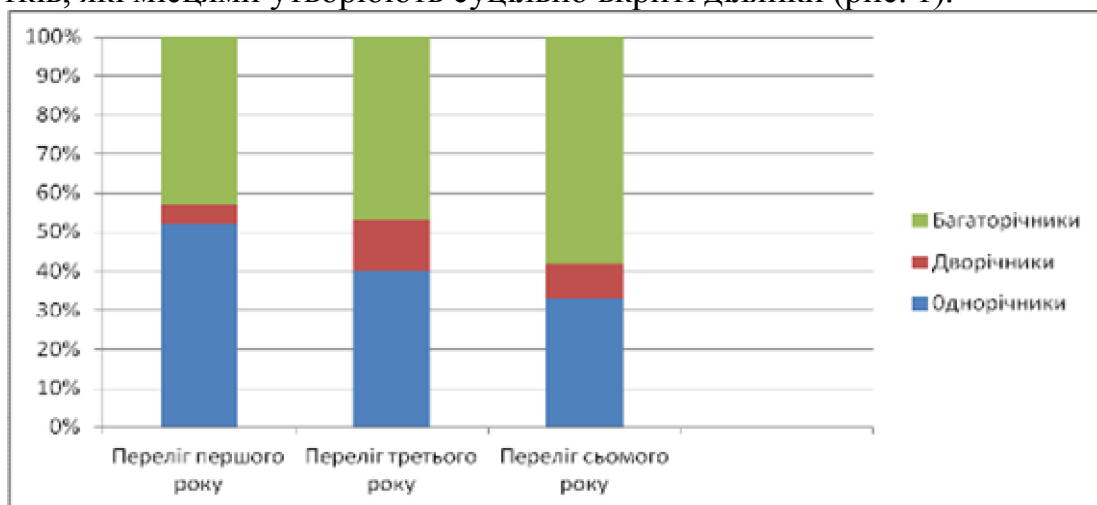


Рис. 1. Динаміка видового складу рослинного покриву перелогів Малеого Полісся

Для бур'янової стадії характерна висока динамічність рослинного покриву, протягом вегетаційного періоду відбувається часта зміна фаз, які утворюють серії сукцесійних змін. Ці процеси викликані конкурентною боротьбою за кліматичні та едафічні ресурси, життєвим циклом окремих видів рослин. Нами виявлено такі

основні фази сукцесійних змін протягом першого року перелогу: *Chenopodium album*, *Galinsoga parviflora*, *Erigeron canadensis*, *Cirsium setosum*.

Відмітною рисою бур'янової стадії сукцесійних змін є висока частка у видовому складі рослинного покриву синантропів. Зокрема, у травостої більшості обстежених перелогів першого року виявлено адвенти-кенофіти: *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amarantus retroflexus* L., *Erigeron Canadensis* L., *Torilis arvensis* Link., *Stenactis annua* Ness. Саме бур'янова стадія є найагресивнішою і найпродуктивнішою в поширенні синантропних видів рослин, в тому числі карантинних, на прилеглі території. Тому перелоги є осередками синантропізації. Цьому сприяє відсутність будь-якого контролю з боку людини, щодо фітосанітарного стану новоутворених перелогів. Як наслідок, синантропи проходять всі цикли розвитку та продукують насіння, яке має високу життєздатність і різноманітні пристосування для поширення. Розселенню на нові території сприяє і їх висока репродуктивність та невибагливість до умов місцезростання, стійкість до антропогенного впливу.

Кореневищна стадія сукцесійних змін характеризується появою та домінуванням кореневищних злаків. Зокрема на досліджуваній території нами виявлено високу частку у проективному покритті *Elytrigia repens* (L.) Nevski. У рослинному покриві збільшується кількість дворічників, серед однорічників переважають злаки: *Setaria viridis* (L.) Beauv., *Setaria glauca* (L.) Beauv. Дворічники представлені фазами сукцесійних змін: *Melilotus albus*, *Melilotus officinalis*, *Taraxacum officinale*.

Кореневищно-пухкокущова стадія представлена багатокомпонентними фітоценозами із значною часткою багаторічників. Прослідковується подальший розвиток злакових угруповань, що утворюють дернину. Видовий склад рослинного покриву продовжує стабілізуватися, утворюються ценотичні взаємозв'язки всередині фітоценозу, зростає відтворювальна здатність травостою. Характерними для району досліджень є фітоценози з домінуванням *Stenactis annua* Nees. та *Solidago virgaurea* L., що утворюють суцільні зарості.

За головною формою росту у складі рослинного покриву всіх обстежених територій простежується домінування трав'янистих рослин. Провідними біоморфами рослинності перелогів Малого Полісся є однорічники із стрижневим типом кореневої системи. Це свідчить про прогресуючий вплив антропогенних чинників на рослинно-ґрунтовий покрив.

На другому місці у спектрі біотипів за тривалістю життєвого циклу – багаторічники, серед яких переважають трав'янисті полікарпіки. Це свідчить про те, що заселення нових екоотопів здійснюється успішніше у видів, які історично є пристосованішими до виживання у антропогенно змінених умовах завдяки своїм життєвим формам.

Враховуючи зростання континентальності мікроклімату, зменшення відносної вологості та збільшення добової амплітуди температури повітря ми встановили екологічну структуру рослинності перелогів в контексті пристосування її до умов освітлення та зволоження.

Нами виявлено, що геліофіти значно переважають над іншими геліоморфами. На перелогах 1 року їх частка складає 65,4% і зменшується до 43,5% на 7 році відповідно. Це пояснюється тим, що перелоги являють собою відкриті антропогенні екоотопи з трав'янистою рослинністю.

Найбільшою варіабельністю вирізняється спектр гідроморф регіону досліджень. Це можна пояснити різноманітними джерелами зволоження території та особливостями мікрорельєфу, структури ґрунтового покриву. Серед гідроморф на перелогах 1 року переважають ксеромезофіти. На 7 році сукцесійних змін перелогу збільшується частка мезофітів – 65,2%.

На початкових стадіях сукцесійних змін перелоги характеризуються найменшою кормовою цінністю. На сьомому році заростання видовий склад стабілізується, з'являються цінні кормові види, збільшується біорізноманіття і утворюються стійкі синузії. Кормова цінність таких перелогів зростає до II категорії, але все ж залишається низькою через незначне проекційне покриття цінних видів.

У спектрі господарських груп рослин зі збільшенням тривалості періоду заростання зростала частка злаків і зменшувалась кількість різнотрав'я. Бобові рослини присутні у травостої всіх самовідновлюваних фітоценозів, але їх проективне покриття досить незначне і майже не впливає на кормові якості ділянок.

Відомо, що між ґрунтом і рослинним покривом здійснюється постійний взаємовплив. Для того, щоб встановити чи існує зв'язок між основними показниками родючості ґрунту та швидкістю відновлення рослинного покриву на перелогах ми визначили і проаналізували основні агрохімічні показники. Для характеристики швидкості відновлення рослинності ми обрали показник біопродуктивності травостою.

Результати аналізу ґрунтових зразків, відібраних з типових контрольних ділянок досліджуваних перелогів показали, що зі збільшенням тривалості перелогу зростає і вміст рухомих форм фосфору в середньому на 38 мг/кг. Збільшення вмісту рухомого фосфору на перелогах можна пояснити нагромадженням значної кількості органічної речовини із рослинних решток при мінералізації якої вивільнюються доступні для рослин форми фосфору, відсутністю виносу сільськогосподарськими культурами. Вміст рухомого калію становить 111,22–115,73 мг/кг. Зі зростанням тривалості перебування ґрунтів у стані перелогу нами зафіксоване збільшення вмісту калію на 5–8 мг/кг. Встановлено, що тривалість перелогу не впливає на показники гідролітичної та обмінної кислотності.

Також ми визначили процентний вміст гумусу у ґрунті. Згідно отриманих даних найменше забезпечені гумусом перелоги першого року, їх показник становить від 1 % до 2,9 %. Найбільшим вмістом гумусу характеризуються перелоги сьомого року сукцесійних змін – 3,35–4,58 %. Це можна пояснити накопиченням решток рослин, що залишаються після закінчення вегетаційного періоду на перелозі, сповільненням мінералізації та активізації процесів гуміфікації у ґрунті у зв'язку з відсутністю його обробітку. Нами також встановлена пряма залежність між показниками вмісту гумусу та біопродуктивності ґрунтів на всіх обстежених перелогах (рис. 2, 3, 4).

Згідно з результатами наших досліджень високий вміст гумусу у ґрунті забезпечує високий показник біопродуктивності травостою перелогу. Зокрема, при мінімальному вмісті гумусу 1,02 % на перелозі першого року спостерігали і найменшу біопродуктивність – 0,578 ц/га.

Висновки. Перелоги є екологічно нестабільними ділянками, що несуть загрозу фітосанітарному стану сусідніх угідь, а також стають причиною захворювань тварин і людини. Вони залишаються такими до повного відновлення клімаксових фітоценозів.

Для піонерної бур'янової стадії характерна висока динамічність рослинного покриву, протягом вегетаційного періоду відбувається часта зміна фаз, які утворюють серії сукцесійних змін: *Chenopodium album*, *Galinsoga parviflora*, *Erigeron canadensis*, *Cirsium setosum*. Відмітною рисою є висока частка у видовому складі рослинного покриву синантропів. Кореневищна стадія сукцесійних змін характеризується домінуванням кореневищних злаків. На досліджуваній території – *Elytrigia repens* (L.) Nevski. Дворічники представлені фазами сукцесійних змін: *Melilotus albus*, *Melilotus officinalis*, *Taraxacum officinale*. Кореневищно-пухкокушова стадія представлена багатокомпонентними фітоценозами із значною часткою

багаторічників. Характерними для району досліджень є фітоценози з домінуванням *Stenactis annua* Nees. та *Solidago virgaurea* L.

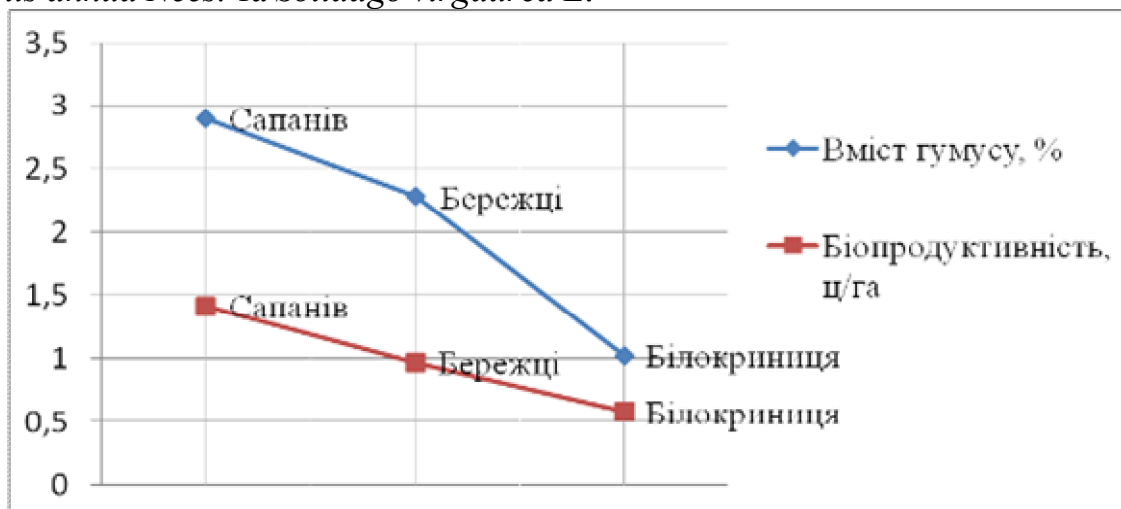


Рис. 2. Перелогі 1 року

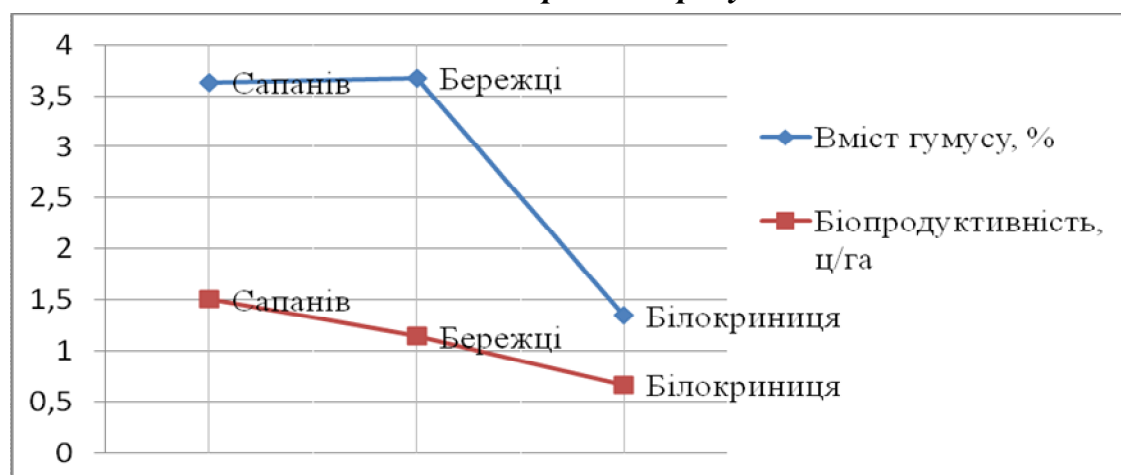


Рис. 3. Перелогі 3 року

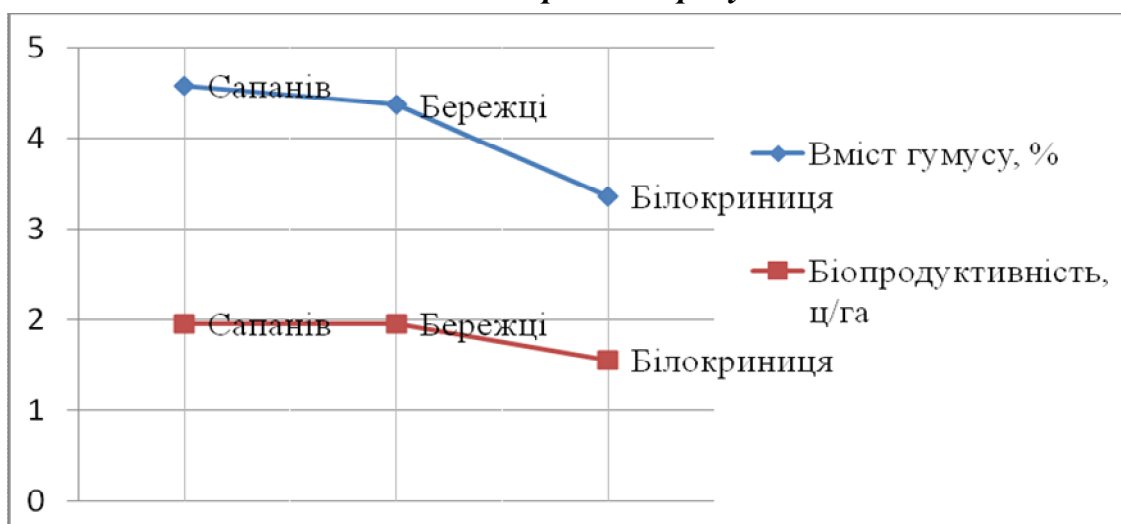


Рис. 4. Перелогі 7 року

Провідними біоморфами перелогів Малоого Полісся є однорічники із стрижневим типом кореневої системи та багаторічники, серед яких переважають трав'янисті полікарпіки. Рослинний покрив має ознаки «ксерофітизації».

Кормова цінність залежить від стадії залуження перелогу та видового складу. Прослідковується зв'язок між кормовою цінністю і біорізноманіттям на перелогах –

зі збільшенням кількості видів зростає і категорія кормової цінності. Загалом перелоги Малого Полісся України характеризуються низькою і середньою кормовою цінністю травостою і належать до I та II категорії угідь.

Зі збільшенням тривалості перелогу зростає вміст у ґрунті рухомих форм фосфору в середньому на 38 мг/кг та калію на 5-8мг/кг. Встановлена пряма кореляційна залежність між показниками вмісту гумусу та біопродуктивності ґрунтів на всіх обстежених перелогах. Тривалість перелогу не впливає на показники гідролітичної та обмінної кислотності

Бібліографічний список: 1. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв / Е. В. Аринушкина – М.: МГУ, 1970. – 488 с. 2. Боговін А. В., Пташнік М. М. Перспективна система визначення кормової цінності трав'янистих фітоценозів / А. В. Боговін, М. М. Пташнік // Корми і кормовиробництво – 2006. – Вип. 56. – С. 76-83. 3. Верещагин Л.Н. Атлас сорных, лекарственных и медоносных растений / Л.Н. Верещагин – Киев : Юнивест маркетинг, 2002. – 384с. 4. Доброчаева Д. Н. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. – Киев : Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с. 5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с. 6. Звіт Тернопільського обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції про проведення проектно-технологічних робіт у 2010 році. – Тернопіль, – 2011. – 154 с. 7. Клапп Е. Сенокосы и пастбища / Е. Клапп – М. : Изд-во с.-х. лит., журн. и плакатов, 1961. – 472 с. 8. Маринич О. М. Фізична географія України: підручник / О. М. Маринич, П. Г. Шищенко. – К.: Знання, 2005.-511 с. 9. Мельничук О. С., Ковалівська Г. М. Атлас найбільш поширених бур'янів України / О. С. Мельничук, Г. М. Ковалівська – Київ : Урожай, 1972. – 204 с. 10. Пашкевич Н. А. Гаврилов С. О. Трансформація рослинного покриву перелогів Шацького національного природного парку / Н. А. Пашкевич С. О. Гаврилов // Природа Західного Полісся та прилеглих територій розділ біологія – 2012р. – №9 – С. 139-142. 11. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В. В. Протопопова – Киев: Наук. думка, 1991. – 204 с. 12. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений / И. Г. Серебряков – М. : Высш. шк., 1962. – 378 с. 13. Соломаха В. А., Балашов Л. С. Методика визначення кормової цінності травостоїв сінокісно-пасовищних угідь / В. А. Соломаха, Л. С. Балашов // Український ботанічний журнал. – 1995. – Т. 52, № 1. – С. 127-131. 14. Чайка В. М. Чинники фітосанітарного стану / В. М. Чайка // Захист рослин – 2003 – №4. – С. 1-3. 15. Якубенко Б. Є. Природні кормові угіддя Лісостепу України: флора, рослинність, динаміка, оптимізація: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. наук / Б. Є. Якубенко – К., 2007. – 42с.

С. І. Веремєнко, Ж.С. Самчук

АГРОЕКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЕРЕЛОГОВ МАЛОГО ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ

На перелогах природной области Малого Полесья Полесской провинции зоны смешанных лесов Украины изучали видовой состав, биоэкологическую структуру, кормовую ценность и продуктивность растительного покрова, а также основные агрохимические показатели почв. Авторами установлена прямая корреляционная зависимость между содержанием гумуса и продуктивностью травостоя, определены основные стадии и фазы сукцессионных изменений перелогов.

Ключевые слова: перелог, содержание гумуса, продуктивность, растительный покров

S.I.Veremeyenko, J.S.Samchuk

AGROECOLOGICAL EVALUATION OF THE STATE OF THE FALLOWS IN SMALL POLISSYA OF UKRAINE

On the fallow lands of nature area in Small Polissya of Polisska province zone of mixed forests of Ukraine there were studied: composition of species, bio-ecological structure, feeding value and productivity of vegetation as well as major agrochemical parameters of soils. The authors established a direct correlative relation between humus content and grass productivity, identified main stages and phases of succession changes of fallow lands.

Keywords: fallow lands, humus content, productivity, vegetation.