

Моніторинг стану осушених земель Маневицького району Волинської області

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк
e-mail: iryna-nim@ukr.net

Анотація. В статті розглянуто окремі блоки меліоративного моніторингу осушених земель Маневицького району Волинської області. В районі функціонує 24 меліоративні системи. Площа осушуваних земель становить 44 тис. га, з них 26605 га припадає на сільськогосподарські угіддя, решта земель використовується неефективно. Головним критерієм меліоративної ситуації на осушених землях є прогноз глибини залягання ґрунтових вод і продуктивних запасів вологи в ґрунті. Згідно прогнозів встановлено, що рівні залягання ґрунтових вод на глибинах 0,5-1,25 м сприятливі для передпосівного періоду на площі 24028 га, вологозапаси на початок вегетації є оптимальними – 22438 га меліорованих угідь. З'ясовано, що більша частина меліоративних систем малоефективні і потребують реконструкції. Внаслідок осушувальної меліорації відбулися значні зміни властивостей ґрунтів, а як наслідок спостерігаються прояви деградаційних процесів на гідроморфних ґрунтах. З метою покращення сучасного агроекологічного стану осушених земель Маневицького району запропоновано оптимізаційні заходи.

Ключові слова: моніторинг, меліорація, прогноз, осушувані землі, меліоративні системи, ґрунт, деградаційні процеси.

Вступ

Осушувальні меліорації земель у західних регіонах України виступають як вагомий чинник соціально-економічних перетворень, відіграють важливу роль у розвитку народного господарства. Зокрема, вони є одним із провідних чинників перетворення довкілля за рахунок активного впливу на режим його зволоження, а через нього на всі пов'язані з ним елементи природного середовища.

Тому заради вирішення багатьох питань з охорони природи під час меліорації перезволожених територій існує необхідність проведення моніторингових досліджень. Меліоративний моніторинг – спостереження за взаємодіючими природними і техногенними чинниками на осушуваних та прилеглих до них землях з метою виявлення негативних наслідків, їх повної ліквідації та попередження виникнення в майбутньому. Отож на основі моніторингових досліджень створюється система даних, що характеризує стан меліорованих земель. За цими даними проводиться екологічна оцінка осушувальної земель. Але важливим пунктом у вивченні впливу меліоративних заходів на природне середовище має бути дослідження його трансформації внаслідок осушувальних меліорацій.

Однак нецілеспрямовані меліоративні заходи можуть завдати великої шкоди навколишньому природному середовищу. За останні десятиріччя інтенсивність експлуатації меліорованих земель значно знизилася, погіршився стан осушуваних угідь, у результаті чого відбувається зниження продуктивності меліорованих земель. Тому проведення меліорації має бути належним чином врегульоване. У зв'язку з викладеним вище, актуальність дослідження не викликає сумнівів.

Метою дослідження є аналіз сучасного стану земель та визначення заходів щодо оптимізації меліоративного фонду Маневицького району Волинської області.

Питанням дослідження і поліпшення стану осушувальних систем займався багато вчених. Формування меліоративної обстановки на осушуваних землях, її оцінка та контроль детально вивчав В. Е. Алексієвський та ін. [1]. Науково обґрунтовану інформацію про осушені землі Волинської області та їх охорону знаходимо в монографії Ф.В. Зузука та ін.[2]. Меліоративний стан осушуваних земель західних областей України досліджував Б.І. Козловський [3]. Оцінка стану земель меліоративного фонду Волинської області розглядається в науковій праці Н. М. Ліщук [4]. Показники еколого-меліоративного стану відображено в роботах Б.С. Маслова, І. В. Мінаєва [5].

Основним стимулом в історії дослідження Полісся був інтерес до боліт: спочатку як до кормових угідь, а згодом - як резерву земельного фонду. Західна експедиція осушення боліт під керівництвом І. Й. Жилінського, яка працювала у 1874-1897 рр. побудувала перші на території Полісся осушувально-сплавні канали, поклавши цим початок організованого проведення осушувальних робіт у Поліській низовині.

Волинська область належить до однієї з найбільш заболочених областей України. У процесі здійснення державної програми меліорації заболочених і перезволожених земель у Волинській області за 1956–1996 рр. було побудовано 191 меліоративну систему й осушено 416,6 тис. га землі [2]. В останні роки відзначається згасання меліоративних робіт в області. На сьогодні тривають дослідження осушених торфових і заболочених земель та боліт як природних утворень.

Матеріали і методи

Під час виконання досліджень використовувалися матеріали Маневицького управління водного господарства, а також опублікованих наукових праць. Під час аналізу меліоративного фонду земель інформація опрацьовувалася порівняльним, статистичним, графічним методами досліджень.

Меліорацію земель необхідно розглядати як складну проблему оптимізації природного середовища з урахуванням створення вискоєфективного сільськогосподарського виробництва. У меліорації поряд з позитивним ефектом в окремих випадках мають місце і негативні явища, зокрема пересушення або перезволоження земель; розвиток шкідливих інженерно-геологічних процесів; недостатній приріст врожайності сільськогосподарських культур.

Все це свідчить про необхідність одержання систематичної об'єктивної інформації про всі зміни в меліоративному стані, аналізу причин цих змін і тенденцій їх розвитку, прогнозування меліоративного стану та його оптимізації, тобто створення системи меліоративного моніторингу. Це система спостережень, оцінки, прогнозу та прийняття рішень з оптимізації меліоративного стану осушених і прилеглих до них територій. Мета моніторингу на осушених землях – оптимізація їх меліоративного стану.

Проведення осушування надмірно-зволожених територій є одним із помітних чинників впливу на природні комплекси не лише на самих об'єктах осушування, але і на прилеглих землях. Зміни, які відбуваються на меліорованих територіях можуть мати різноплановий характер впливу і сприяти змінам екологічного стану загалом. Це пояснюється слабким вивченням процесів, які відбуваються на цих територіях при проектуванні систем. Отже, запропонована система моніторингу на осушених землях зорієнтована на накопичення необхідних рядів порівнюваної інформації, оцінки існуючої меліоративної ситуації, її прогнозування та прийняття рішень із питань оптимізації.

Меліоративний моніторинг складається з окремих блоків: спостереження; оцінка фактичного та прогноз меліоративного стану осушених земель; оптимізація меліоративного стану осушених земель. В роботі розглянуто лише 3 блоки. В блоці оцінка фактичного меліоративного стану осушених земель використовується порівняльний аналіз існуючого меліоративного стану осушених земель за критеріями оцінки [4]. В основу прогноза меліоративного стану осушуваних земель покладено прогнозування глибин залягання рівнів ґрунтових вод на осушуваних землях на передпосівний період. На прогнозовані рівні ґрунтових вод впливають метеорологічні чинники як атмосферні опади, температура повітря, та утворення осінньо-зимових рівнів ґрунтових вод. Прогноз містить інформацію про очікувані рівні ґрунтових вод, вологозапаси в ґрунтах та меліоративний стан осушуваних сільськогосподарських угідь. Загалом прогноз меліоративного стану меліорованих земель Маневицького району виконувався за прогнозними рівнями ґрунтових вод та вологозапасами. Блок оптимізація меліоративного стану осушених земель спрямований на виявлення процесів і явищ, що порушують нормальне функціонування меліоративних систем і визначення заходів щодо їх оптимізації.

Результати і обговорення

Розглянемо окремі блоки.

Перший блок. Землі меліоративного фонду є різнофункціональними, тому критеріями оцінки їхнього стану можуть бути меліоративні, екологічні характеристики та їх поєднання. Меліоративний критерій характеризує технічний стан осушувальної мережі та земель [4]. Площа боліт, зволожених і перезволожених земель у Маневицькому районі становить 104, 7 тис.га. Заболоченість району – 48 % від загальної площі району. Площа земельно-болотного фонду нараховує 89 тис. га. У зв'язку з високим рівнем заболоченості території у районі в 1967 р. було розпочато будівництво великих осушувальних систем, таких як Оконська, Маневицька, Кормінська. На даний час, у районі функціонує 24 меліоративні системи, з них 17 міжгосподарських і 7 внутрішньогосподарських. Загальна площа міжгосподарських систем складає 26,2 тис. га, внутрішньогосподарських – 17,8 тис. га. Гончарний дренаж побудовано на площі 17,2 тис. га. Площа польдерних систем району становить 2720 га. На меліоративних системах із загальної площі 44 тис. га було передбачене двостороннє регулювання рівнів ґрунтових вод на площі 13,3 тис. га.

За даними Маневицького управління водного господарства станом на 1.01.2013 р. площа осушуваних земель району становить 44 тис. га, з них на сільськогосподарські угіддя припадає 26605 га (табл. 1). Інші землі, що не використовуються в сільськогосподарському виробництві, зайняті під лісонасадження, чагарники, торфорозробки тощо.

Таблиця 1.

Динаміка використання осушуваних земель Маневицького

Роки	1997	2007	2013
Площа осушуваних угідь, тис.га	44	44	44
Площа угідь, які використовувались в сільськогосподарському виробництві, тис.га	39	32,5	26,6

Площа не використовуваних у сільськогосподарському виробництві осушених земель є однією із найбільших у Волинській області. Осушені землі Маневицького району використовуються неефективно (табл. 2). За останні роки значно знизилась об'єм роботи з підвищення родючості ґрунтів, із заготівлі торфокомпостів, з вапнування ґрунтів, з проведення культуротехнічних робіт. Як наслідок вищевказаних причин не досягається планова врожайність сільськогосподарських культур, знижується родючість осушених земель. Низька віддача від меліорації призводить до підтоплення земель, вторинного заболочування, деградації ґрунтів тощо. Як, приклад, на Оконській осушувальній системі вміст гумусу у ґрунті за роки з 1994-2010 рр. зменшився з 3,3 % до 2,0 %. Також зафіксовано недостатню кількість рухомих форм азоту, фосфору, калію, що вказує на різке зменшення (або відсутнє) внесення мінеральних добрив.

Таблиця 2.

Аналіз використання осушених сільськогосподарських угідь Маневицького району

№ п/п	Назва системи	Площа осушених с/г угідь, всього тис. га	Площа не використовуваних с/г угідь або використовуваних неефективно, тис. га	%
1	Комарівська	0,650	0,3995	61,5
2	Годомицька	2,170	0,056	2,6
3	Маневицька	1,980	0,4239	21,4
4	Оконська	2,918	–	–
5	Тростянецька	0,917	–	–
6	о.м. «Маневицька»	2,063	–	–
7	о.м. «Зоря»	0,581	–	–
8	Корминська	5,206	0,7629	14,6
9	Троянівська	1,915	0,6335	33,1
10	Городоцька	1,771	0,3123	17,6
11	Грузчтинська	1,599	–	–
12	Лишнівська	0,703	0,2281	32,4
13	Галузійська	0,378	0,1542	40,8
14	о.м. «Маяк»	0,507	0,201	39,6
15	о.м. «Свердлова»	0,423	–	–
16	о.м. «Маяк» і «Свердлова»	1,844	–	–
17	о.м. «Жовтень»	0,546	–	–
18	Маневицька ЛКЗ	0,434	–	–

Високопродуктивне використання осушених земель можливе за умови своєчасного та старанного проведення експлуатаційних технічних заходів на меліоративних системах. Основним завданням цих заходів є захист і утримання в діючому стані всіх елементів осушувальної системи, створення оптимального режиму рівнів підґрунтових вод та вологості ґрунту для вирощування високих врожаїв сільськогосподарських культур.

Значна частина меліоративних систем малоефективні і потребують реконструкції. Це стосується в першу чергу тих систем, де осушення проводилось мережею відкритих каналів недостатньо обладнаних водорегулюючими і дорожними спорудами. За останні 6-7 років знизився рівень технічної експлуатації, внаслідок чого канали замулюються, заростають чагарниками і меліоративні системи не в змозі забезпечити оптимальний режим для вирощування сільськогосподарських культур. Найбільш проблемним питанням експлуатації меліоративних систем залишається незадовільний стан внутрішньогосподарської мережі і, як наслідок, зменшення використання меліорованих сільгоспугідь, збільшення територій, що підтоплюються [2].

Внаслідок послаблення контролю та невжиття заходів з боку місцевих виконавчих органів, безвідповідального ставлення окремих керівників будівельних, сільськогосподарських підприємств, окремих громадян до збереження державного майна відмічаються випадки руйнування меліоративної мережі, гідротехнічних споруд, розкрадання обладнання насосних станцій. При спорудженні комунікаційних мереж на меліоративних землях нерідко допускається пошкодження гідротехнічних. Непоодинокі випадки, коли виконавчі органи на місцях віддають меліоровані землі під забудову.

Другий блок. Рівневий режим ґрунтових вод (РГВ) – це найважливіший показник, що відображує антропогенний або природний вплив на дзеркало ґрунтових вод. На площах активної дії на ґрунтові води контроль змін їх рівня повинен бути систематичним, чим і обумовлена наша увага до режиму РГВ в Маневицькому районі. Як видно із табл. 3, прогноз рівнів ґрунтових вод на передпосівний період було виконано на площі осушуваних сільськогосподарських угідь площею 26 605 га. Згідно прогнозу на площі 1596 га осушуваних угідь рівні ґрунтових вод залягатимуть вище 0,5 м (ближче до поверхні землі). Це переважно понижені ділянки рельєфу, де осушення проводиться відкритою мережею каналів (внутрішньогосподарська система).

Сприятливе залягання рівнів ґрунтових вод (на глибинах 0,5-1,25 м) на передпосівний період 2013 р. передбачалося на площі 24028 га осушуваних угідь.

Таблиця 3.

Розподіл осушуваних земель за глибиною залягання рівнів ґрунтових вод, м

Найменування показника	Площа, га
$РГВ \leq 0,5$	1596
$0,5 < РГВ \leq 0,75$	18640
$0,75 < РГВ \leq 1,25$	5388
$1,25 < РГВ \leq 1,5$	981
$1,5 < РГВ \leq 1,75$	0
$1,75 < РГВ \leq 2,0$	0
$2,0 < РГВ \leq 3,0$	0
$РГВ < 3,0$	0

З прогнозованих систем, найбільше таких земель передбачалось на Красноволянській осушувальній системі. Несприятливо глибокі (більше 1,5 м) залягання рівнів ґрунтових вод не передбачалось. Загалом за прогнозом в районі передбачалось збільшення площ осушуваних угідь з близьким заляганням рівнів ґрунтових вод (до 0,5 м) в порівнянні з відповідним періодом минулого 2012 р.

Продуктивні запаси вологи на території меліорованих земель Маневицького району, представлених переважно мінеральними і торф'яними ґрунтами, формуються під впливом ґрунтової та поверхневої вологи. Їх запаси на початок вегетації прогнозуються достатніми. Надлишковою буде гравітаційна поверхнева волога, яка несвоєчасно відводиться із-за слабкої водовіддачі ґрунту (торф'яники), або підпору з боку ґрунтової вологи (мінеральні ґрунти).

За прогнозом меліоровані угіддя з оптимальними вологозапасами будуть займати площу 22438 га (рис. 1). Перезволожені на передпосівний період – 4167 га осушених сільськогосподарських угідь, де рівні ґрунтових вод залягатимуть вище 0,5 м. Недостатні вологозапаси у кореневмісному шарі не передбачаються. Згідно прогнозу добрий меліоративний стан передбачається на площі 19274 га, що складає 73 % від площі сільськогосподарських угідь. Задовільний меліоративний стан – на площі 5388 га, що становить 20 %. Незадовільний меліоративний стан прогнозується на площі 1943 га (7 %), який в основному формується із-за високих рівнів ґрунтових вод та термінів відводу поверхневих вод.

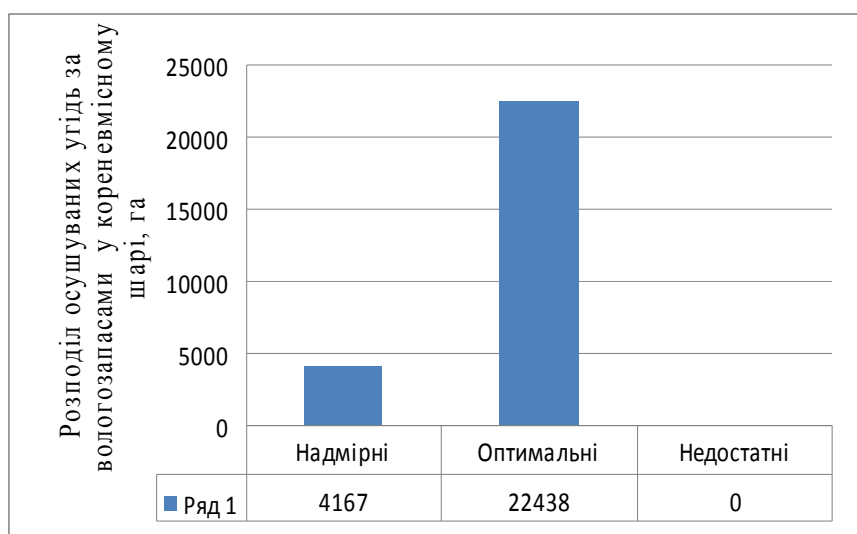


Рис. 1. Прогноз вологозапасів на осушуваних сільськогосподарських угіддях на передпосівний період у 2013 р.

Третій блок. Внаслідок проведення меліоративних заходів і освоєння торфовищ фізико-хімічні та водно-фізичні властивості ґрунтів зазнають позитивних певних змін: покращується аерація і мікробіологічна активність ґрунту, збільшується зольність і щільність зволоження, зменшується глибина торфяного шару, вологоємність і водопроникність, загальна шпаруватість, посилюються процеси розкладу органічної величини.

Крім позитивних змін, спостерігаються і негативні процеси в осушених торфовищах. До них відносимо незворотні зміни органічних колоїдів ґрунту, втрата здатності до пониження рідини в результаті промерзання і висушування ґрунту, зменшення вмісту та запасів гумусу. В такому стані ґрунт не забезпечує рослин вологою та поживними речовинами. Після інтенсивного сільськогосподарського використання окремих торфовищ відбувається їх фізична деградація і трансформація в менш родючі різновиди. Змінені властивості ґрунтів ведуть до прояву деградаційних процесів на гідроморфних ґрунтах – дегуміфікація, декальцинація, посилена мінералізація торфу, дефляція та ін.

Сьогодні гостро постала потреба в зменшенні негативного впливу посух на меліорованих землях. А це можливо, перш за все, за рахунок раціонального використання запасів води на системах із двобічним регулюванням. Це майже всі системи району. І якщо міжгосподарська мережа функціонує в задовільному стані, ми можемо як провести скид води, так само її і наповнити, то внутрішньогосподарська потребує (майже вся) капітального ремонту, і як наслідок, зменшення використання меліорованих сільгоспугідь, збільшення територій, що підтоплюються.

З метою покращення сучасного агроекологічного стану осушених земель Маневицького району необхідне впровадження оптимізаційних заходів:

- проведення обліку наявності і використання осушених земель;
- своєчасне проведення необхідних ремонтних робіт;
- утримання меліоративних об'єктів, каналів, водопровідної мережі та інших елементів у належному стані;
- раціональне використання осушених земель;
- організація і виконання робіт по догляду за осушувальними системами, їх ремонт і поліпшення технічного стану;
- проведення протипожежних заходів на осушених торфовищах;
- виведення частини осушуваних земель із сільськогосподарського обігу шляхом заліснення і ренатуралізації;
- поліпшення меліоративного стану осушених земель.

Крім зазначених вище заходів, для оптимізації загального стану меліорованих ґрунтів потрібно: по-перше, основну частину їх використовувати під високопродуктивні сінокоси і пасовища, враховуючи при цьому тваринницьку спеціалізацію господарства району; по-друге, забезпечити мінімалізацію обробітку ґрунту, яка сприятиме збереженню та підвищенню родючості ґрунту (усувається ущільнення ґрунту, вітрова ерозія, поліпшується гумусовий баланс, зменшуються втрати поживних речовин, вологі тощо). Однак площі таких угідь в умовах району повинні бути не менше 75 % від загальної площі меліорованих земель.

Одним із ефективних заходів покращення стану меліорованих земель є заліснення, що зумовлене такими чинниками. По-перше, в Україні загалом, так і у Волинській області зокрема, площа розораних земель значно перевищує екологічно обґрунтовані межі. По-друге, як було вказано вище, частина осушених масивів практично не використовується, заростає чагарниками та бур'янами. У зв'язку з цим заліснюватись повинні ті землі, які:

- є малопродуктивними і мають низьку природну родючість;
- осушені ґрунти, які прилягають до земель заповідного фонду, заплав річок і водойм;
- ті ґрунти, які характеризуються високою екологічною нестабільністю і піддаються деградаційним процесам і є ерозійнонебезпечними;
- осушені масиви, які були побудовані з порушенням природоохоронних вимог;
- порушені в результаті торфорозробок і пірогенні (горілі) торфовища.

Висновки

Отже, проаналізовано три блоки меліоративного моніторингу Маневицького району. Площа боліт, зволжених і перезволжених земель становить 104, 7 тис.га, заболоченість – 48 % від загальної площі. У районі функціонує 24 меліоративні системи, з них 17 міжгосподарських і 7 внутрішньогосподарських. Площа осушуваних земель становить 44 тис. га, з них на осушені сільськогосподарські угіддя припадає 26605 га. Осушені землі використовуються неефективно. Меліоративні системи малоефективні і потребують реконструкції. Рівні залягання ґрунтових вод на глибинах 0,5-1,25 м і вологозапаси є сприятливими та оптимальними на передпосівний період. Встановлено, що внаслідок осушувальної меліорації відбулися значні зміни властивостей ґрунтів, а як наслідок спостерігаються прояви деградаційних процесів на гідроморфних ґрунтах – дегуміфікація, декальцинація, посилена мінералізація торфу, дефляція тощо. З метою запобігання негативних процесів визначено заходи щодо оптимізації покращення меліоративного стану.

Отже аналіз змін, що відбуваються в природних комплексах під впливом осушування може бути проведений лише на основі спостереження і системного контролю з наступною розробкою критеріїв оцінки меліоративної обстановки на осушуваних землях та прилеглих землях. На сьогодні подальші дослідження трансформації надлишково-зволжених земель при наявності великого об'єму даних стануть невід'ємним етапом в проведенні господарської та природоохоронної діяльності.

Література

1. Алексеевский В. Е. Формирование мелиоративной обстановки на осушаемых землях, ее оценка и контроль / В. Е. Алексеевский, И. Ю. Наседкин, И. Б. Корсунская // Обеспечение экологической надежности мелиоративных объектов. – Киев : Урожай, 1987. – С. 33-43.

2. Зузук Ф. В. Осушені землі Волинської області та їх охорона: монографія / Ф. В. Зузук, Л. К. Колошко, З. К. Карпюк. – Луцьк, 2012. – 293 с.
3. Козловський Б. І. Меліоративний стан осушуваних земель західних областей України : монографія / Б. І. Козловський. – Львів : Євросвіт, 2005. – 420 с.
4. Ліщук Н. М. Оцінка стану земель меліоративного фонду Волинської області та обґрунтування способів його оптимізації Природа Західного Полісся та прилеглих територій: зб. наук. пр. / за заг. ред. Ф. В. Зузука. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – № 9. – С. 83-89.
5. Маслов Б. С. Мелиорация и охрана природы / Б. С. Маслов, И. В. Минаев. – М. : Россельхозиздат, 1985. – 271 с.

Аннотация. *И. М. Нетробчук Мониторинг состояния осушенных земель Маневецкого района Волынской области. В статье рассмотрены отдельные блоки мелиоративного мониторинга осушенных земель Маневецкого района Волынской области. В районе функционирует 24 мелиоративные системы. Площадь осушенных земель составляет 44 тыс. га, среди которых 26605 га приходится на сельскохозяйственные угодья, остальные земли используются неэффективно. Главным критерием мелиоративной ситуации на осушенных землях является глубина залегания грунтовых вод и продуктивных запасов влаги в почве. Согласно прогнозам установлено, что уровни залегания грунтовых вод на глубинах 0,5-1,25 м благоприятные для предпосевного периода на площади 24028 га, влагозапасы вначале вегетации являются оптимальными – 22438 га мелиорированных угодий. Выяснено, что большая часть мелиоративных систем малоэффективны и нуждаются в реконструкции. В результате осушительной мелиорации произошли значительные изменения свойств почв, а как следствие наблюдается проявление деградационных процессов на гидроморфных грунтах. С целью улучшения современного агроэкологического состояния осушенных земель Маневецкого района предложено оптимизационные мероприятия.*

Ключевые слова: мониторинг, мелиорация, прогноз, осушенные земли, мелиоративные системы, почва, деградационные процессы.

Abstract. *I. M. Netrobchuk Monitoring of the state drained lands in district Manevyski of Volyn region. It was described separated blocks of reclamation monitoring drained lands in district Manevyski of Volyn region in the article. Twenty four reclamation systems are working in the district. The square of drained lands is 44000 ha. 26650 ha below to agriculture lands, another lands are ineffective. The prediction of depth ground water and productive reserves of moisture in soil is the main criterion of reclamation situation on drainage lands. According to prediction it was elucidated what levels ground water on the depth 0,5-1,25 m are favorable for crops period in the area 24028 ha and reserves of moisture on beginning vegetation is optimum on 22438 ha reclamation lands. Determined that most of the part reclamation systems are ineffective are need reconstruction. The considerable changings of soil's property were beginning because of drained reclamation. As a result degradation processes are widened on hudromorphic soils. It was offered measures for improving modern agroecological state drained lands in district Manevyski.*

Keywords: monitoring, reclamation, prediction, drained lands, reclamation systems, soil, degradation processes.

Поступила в редакцию 31.01.2014 г.