

## ПОВЕРХНЕВИЙ СТІК ВЕСНЯНОЇ ПОВЕНІ В ЛІСОАГРАРНИХ ЛАНДШАФТАХ ПОЛІССЯ

Буднік І. П., асистент

**Постановка проблеми.** За сучасним уявленням, поверхневий стік відносять до ведучих факторів формування потоків речовин в тому числі й ґрунтової в агроландшафтах різних природничих зон [9].

Господарське освоєння басейнів малих річок порушує сформований протягом багатьох століть баланс взаємодії природних стокоформуючих комплексів (ліс – річка; поле – річка; болото – річка), спричиняє негативні наслідки: неврегульованість поверхневого стоку, прискорення ерозійних процесів, міграції різноманітних хімічних елементів з поверхневим стоком та в подальшому забрудненню і замуленню малих річок, в басейнах яких формується понад 60 % водних ресурсів України.

В сучасному уявленні екології ландшафтів агролісомеліорації, лісові насадження являються каркасом (захистним бар'єром) для агроландшафтів, перетворюючи їх в лісоаграрні [1, 2, 3, 4].

**Аналіз останніх досліджень.** Стокорегулюючим і протиерозійним функціям лісосмугових насаджень, та їх впливу на поверхневий стік з сільськогосподарських угідь, в сучасній літературі відведено особливе місце. [4, 5, 6]. Що до питання ерозійно - гідрологічного, а в більшій мірі гідрологічний процесу в лісах, то воно висвітлене в літературних джерелах достатньо і в дуже різноманітній ретроспективі. Основна маса літератури присвячена вивченню впливу лісу на річковий стік і його зв'язку з господарською діяльністю ( в першу чергу землеробством, а особливо з обробітком ґрунту) людини на водний баланс річкових басейнів.

Вагома частка літературних джерел присвячена впливу лісових насаджень на поверхневий стік. В більшості робіт відмічається, що стік весняної повені з лісових угідь менший чим з польових і ця різниця тим більша чим нижче по широті розміщений водозбір [5, 6, 7].

Найбільш неоднорідним є матеріал, по поверхневому стоку на лісових та польових угіддях в регіонах з надмірним зволоженням. Для Полісся України данні щодо цього питання фрагментарні і носять одиничний характер досліджень та спостережень [7, 8].

**Мета об'єкт та методика досліджень.** Мета роботи полягала у з'ясуванні особливостей формування поверхневого стоку в басейнах лісоаграрних ландшафтів малих річок Полісся та визначити роль лісових насаджень і різних типів сільськогосподарських угідь на формування поверхневого стоку. Об'єктом досліджень є процеси формування поверхневого стоку на різних угіддях та лісових насадженнях ( в тому числі смужного типу) в басейнах малих річок Полісся.

Під час виконання досліджень застосовувались загальноприйняті методи: польовий, експериментальний, лабораторний.

Стокові ділянки розмішувалися в типових ґрунтово-ландшафтних умовах.. На стокових ділянках проводився виміри висоти напорів (рівнів струменю) на тонкостінних водозливах із трикутним вирізом (ділянки) Твердий стік (змив) враховувався по каламутності суспензії шляхом відбору термінових проб води (500см<sup>3</sup>) і фільтруванням осаду. Після проходження стоку врахування змиву проводилося також вимірюванням водоріїв. Кількісні параметри рідкого стоку (витрата, стік) розраховувались по авторській

програмі «Rashod» [9].

**Результати досліджень.** Систематичні спостереження за поверхневим стоком за тривалий час, надали нам змогу вирахувати теоретичні криві забезпеченості на підставі яких визначені значення стоку талих вод різної ймовірності і проведена його оцінка.

В цілому для Полісся поверхневий стік і його ймовірна оцінка, що викликає ерозійні процеси характеризується даними таблиці 1. В окремі роки можуть бути значні відхилення від середніх багаторічних параметрів. стоку талих вод проведена для двох агрофонів, ріллі і лісу. Середні значення стоку (50% забезпеченість) для двох угідь характеризуються як “слабкий стік”  $12 \div 14$  мм. Для сильного стоку  $49 \div 57$  мм властива повторюваність один раз на 20 років.

Таблиця 1.

### Стік талих вод та його ймовірні характеристики

Характер	Стік, мм	Забезпеченість, %		Повторюваність, років	
		Рілля	Ліс	Рілля	Ліс
Дуже слабкий	до 7	55	72	2	5
Слабкий	8-20	55-30	69-39	2-3	3-1
Помірний	21-40	30-8	36-10	3-13	3-10
Сильний	41-75	8-1	11-2	13-99	10-79
Надто сильний	76-115	1-0,5	2-0,2	100-150	80-180
Надмірно сильний	>115	<0,5	<0,2	>150	>180

В ході наших досліджень встановлено, що в цілому стік з лісових насаджень менший в порівнянні зі стоком на інших досліджуваних ділянках (таблиця 2).

Таблиця 2.

### Елементи водного балансу при стоці весняної повені ( Середнє за 2005-2010 р.р)

Стокові ділянки	Запаси води в снігу, мм	Водопоглинання, мм	Поверхневий стік, мм	Коефіцієнт стоку
Ліс складом 8С 2Б, вік 15 років	62	49	13	0,20
Лісова смуга 3Д 2С 1Б	68	47	21	0,31
Багаторічні трави	49	10	39	0,79
Озимі	45	18	27	0,59
Рілля	43	35	16	0,37

В окремі роки з несприятливими умовами надмірне перезволоження мерзлої землі в лісі та полі стік з лісових агрофонів по величині не поступався поверхневому стоку з полів, а в окремих випадках спостерігається його перевага.

В наших дослідженнях викликає зацікавленість аналіз факторів сніговідкладення, снігозапасів та промерзання ґрунту, що є пріоритетними в характері формування поверхневого стоку, а також в визначенні гідрологічних властивостей досліджуваних угідь (рисунок 1).

Випадкові коливання висоти снігового покриву в полі на віддалі більш як 50 – 60 м від околиці лісосмуги змінюються закономірним їх збільшенням до максимуму і в приоколичній зоні (0 – 20 м) в полі і під пологом. На відстані 20 – 30 м від узлісся під пологом насаджень коливання висоти снігу знову носять випадковий характер. Характерний профіль відкладень снігу обумовлений вітровим переносом сніжної маси в поле та його акумуляції в зоні при узлісного послаблення швидкості сніговітрового потоку і практичною відсутністю переміщення снігу в середині насаджень.

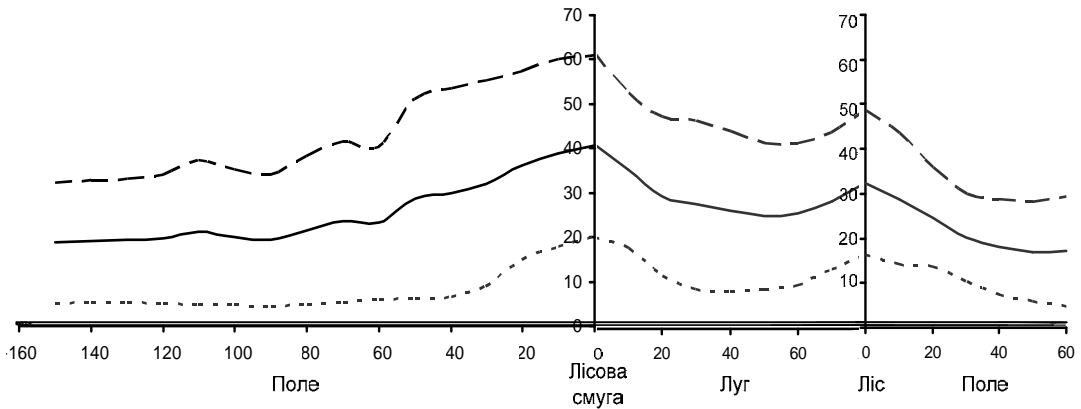


Рис 1. Розподіл снігового покриву в лісоаграрному ландшафті  
 — — — багатосніжний рік (2005-2006);  
 - - - - - малосніжний рік (2007-2008); ————— середнє значення

В цілому для Полісся поверхневий стік, що викликає ерозійні процеси, за останні 32 роки був невисоким за винятком декількох років коли він досягав 30 – 60 мм (рис. 1). В період наших досліджень в 2006 році стік був сильним (40 мм), хоча максимальні значення стоку були зафіксовані в 1987 р. ( 58 мм), у 1996 (56 мм), та в 2001р (48 мм).

**Висновки.** Поверхневий стік весняної повені на різних типах угідь формується неоднаково. Середні значення стоку (50% забезпеченість) для двох угідь характеризуються як “слабкий стік” 12 ÷ 14 мм. Для сильного стоку 49 ÷ 57 мм властива повторюваність один раз на 20 років. Лісові насадження в агроландшафті чинять суттєвий регулюючий і стабілізуючий вплив на поверхневий стік і ерозію ґрунтів. Лісові смуги є біофізичними бар’єрами на шляху проходження ерозійних процесів.

#### Використані джерела інформації

1. Гаршинев Е.А., Васенков Г.И. Методические основы моделирования эрозионно-аккумулятивного процесса при стоке талых вод в полевом эксперименте. – Науч. тр. ВНИАЛМИ. – 1987. Вып 11(90). – С. 125 – 132.
2. Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь// Избр. соч. – М. : Сельхозизд, 1954 – С. 449 – 512.
3. Долгилевич М.И. Некоторые методические вопросы исследования сельскохозяйственной продуктивности лесоаграрных ландшафтов// Сб. науч. тр. ВНИАЛМИ. – Волгоград, 1983. – 2(79). С.26 – 41.
4. Юхновський В.Ю. Лісоаграрні ландшафти рівнинної України: оптимізація, нормативи, екологічні аспекти. – К.; Інститут аграрної економіки, 2003. – 273 с.
5. Водогребцкий В.Е. Влияние агромилиораций на годовой сток: методика исследований и расчеты. – Л. : Гидрометиздат, 1979. – 184 с.
6. Гаршинев Е.А. Эрозионно-гидрологический процесс и лесомилиорация: теория и модели. – Волгоград, 1999. – 196 с.
7. Васенков Г.И., Тубольцев Е.Я. Оценка стока талых вод на серых лесных почвах Центральной лесостепи // Бюл. ВНИАЛМИ. – Волгоград, 1987. – Вып 3(52). – С. 8 – 11.
8. Стрельченко В.П. Ґрунтово-екологічні основи. К. : системи землеробства Полісся України: Автореф. дис. д.с-г.н. – 1994. – 48с.
9. Васенков Г.І., Полищук О.Є., Боднарук Я.М.Радіоекологічна оцінка поверхневого стоку талих вод на сільськогосподарських угіддях Полісся України // Вісник аграрної науки. – 1997. – №8. – С. 31 – 33.