

FRI-9.2-1-EC-06

COVER CROPS AS AN ECOLOGICAL FACTOR FOR SOIL CONSERVATION ²⁰

Assist. Prof. Ventsislav Dobrinov, PhD

Department of Heat, Hydraulics and Environmental Engineering,

“Angel Kanchev” University of Ruse

Phone:+359 82 888 446

E-mail: vdobrinov@uni-ruse.bg

***Abstract:** An analysis of practices related to the use of cover crops has been carried out. Types of cover crops, their characteristics, as well as agrotechnical requirements for them are listed. Possible combinations of them are also recommended to achieve a better expected ecological effect on the soils.*

***Keywords:** ecological agriculture, cover crops, soil health, erosion.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Намаленото качество на почвата, ерозията на почвата, загубите на хранителни вещества и високият натиск от плевели са често срещани предизвикателства в съвременното конвенционално земеделие. Покривните култури могат да помогнат за частичното намаляване, или пълното преодоляване на тези проблеми. Но те са „още един разход“ и могат да се конкурират с основната култура за вода, светлина и хранителни вещества. По този начин успешното прилагане на покривни култури изисква познаване на това къде в сеитбооборота да се отглеждат, кои видове да се отглеждат и кога и как да се управляват (ако това е възможно).

Като цяло покривните култури имат положително въздействие върху структурата и ерозията на почвата, намаляват извличането на хранителни вещества, задържането на плевели и подхранването на почвения микробиом. Някои видове, използвани като покривни култури, също могат да фиксират хранителни вещества (азот чрез бобови култури) или да направят хранителните вещества по-достъпни (фосфор чрез елда). Използвани като култури за зелено торене, те също помагат за свързването на въглерода. Тъй като покривните култури принадлежат към различни растителни групи (семейства), тяхното въздействие като стимулатори или инхибитори за почвени болести и нематоди трябва да бъде специално избрано. Наличието на вода и климатичните условия също са критерии, които определят използването на конкретни растения.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Значение на междинните култури

Чрез отглеждане на междинни култури се постигат няколко главни предимства:

- защита от почвена ерозия – ветрова и водна; - влагозадържане – толкова ценно за нашия климат и видове почви; - температурата на почвата под покров се поддържа по-висока през зимата и съответно с по-висока активност на почвения живот; - структуриране на почвата чрез кореновата система на различни дълбочини, подобряване на системата от пори и съответно оптимизиране на аерацията – силно нарушена в някои региони и почви;

- потискане на плевелната растителност; - зелено торене – свързване на хранителните вещества, акумулирането им в леснодостъпни съединения, повишаване на съдържанието на органичната маса, а с това и на полезната почвена фауна и като цяло изграждане на хумус; - намаляване на минералните азотни торови норми, а с това и пряка видимост на бърза икономическа полза; - някои от културите имат фитосанитарни свойства и предназначение – борба с почвени патогени и паразити

²⁰ Докладът е представен на Научната сесия на Секция „Екология и опазване на околната среда“ на 24 Октомври 2025 г. с оригинално заглавие на български език: ПОКРИВНИТЕ КУЛТУРИ КАТО ЕКОЛОГИЧЕН ФАКТОР ЗА ОПАЗВАНЕ НА ПОЧВАТА

Изисквания към междинните култури.



Фиг. 1. Микс от покривни култури (овес, детелина, фий, ряпа, просо).

За да изпълнят своите задачи, междинните култури трябва да имат следните характеристики:

- да са бързорастящи и да образуват голям обем органична маса - бърз растеж и покриване на почвената повърхност –така се подтиска и развитието на плевелна растителност; - да имат нежна листна маса, която бързо се мулчира, за да улесни сеитбата на основната култура след нея; - нежната листна маса се минерализира бързо и подава хранителни елементи още на първата основна култура;
- в смеските е препоръчително да има и незимуващи видове, които образуват буйна листна маса, която след попарване през зимата позволява безпроблемно размесване с почвените обработки напролет; - да образуват коренова система с голяма маса и обем; - смеските е добре да имат компоненти с различни по вид и дълбочина коренови системи, така се получава едно многопластово структуриране на почвата.

Видове междинни култури

Основно можем да разделим междинните култури на следните категории:

- според срока на ползване – летни и зимни междинни култури, като зимните често се наричат и предкултури.

- според вегетацията – зимуващи и не зимуващи видове

- според ботаническия вид – бобови, житни, кръстоцветни и други.

- според предназначението им - за зелено торене или за добив на биомаса за фураж и др. цели.

Основни технологични препоръки за фуражна ряпа

- Срок на сеитба: средата на август – средата на септември. Сеитбата не трябва да е много ранна, за да не се формират генеративни органи, но все пак и не много късно, тъй като се стремим да получим максимум зелена маса над земята и коренова маса в почвата.

- Гъстота на сеитба: фуражната ряпа се сее с норма. 2-2,5 kg/da при нормално слято междуредово разстояние ((12 – 25)cm).

- При много ниска сеитбена норма или големи междуредия растенията ще започне образуване на кореноплоди, което не е нашата цел. Ние търсим силната пробивна способност на главния корен на това растение, за да структурира и разрохка той нашата почва в дълбочина. При формиране на кореноплоди или клубени ще имаме органична маса, но няма да има пълноценна структурност.

- Торене: В западна Европа се практикува азотно торене ок. 3-6 kg/da N с цел засилване на вегетативния растеж и формиране на по-голяма маса. Това има смисъл и при нашите условия, но поради липса на опит предстои да се изясни в следващите години дали това торене ще се отплати икономически предвид по-сухите есенни условия. Препоръчително е приблизително. 3 kg/da предсеитбено или като втори вариант листно подхранване на междинната култура с азот след покриване на междуредията.

- Растителна защита: Като кръстоцветна култура фуражната ряпа се напада от бълхи и белокрылки, борбата се извежда при нужда. Препоръчвам да не се подценява борбата с бълхите, тъй като ще се намножи плътността им в регионите на отглеждане и ще пострадат и други култури в сеитбооборота. Плътността и средствата са както при зимна маслодайна рапица.

- Обработки преди сеитба: Обработката преди сеитбата трябва да създаде оптимално почвено легло за дружно поникване, за да не останат семена в почвата като плевелен фон.

- Обработки след измръзване на междинната култура: На практика основната култура може да се сее направо върху разложените растителни остатъци на предкултурата. Широко практикувано мероприятие е валиране на измръзналото поле, така се пръсват ледените кристали в клетките и водят до по-лесно раздробяване на растителните остатъци.

- Торене на основната култура – ако междинната култура е успяла да се развие благоприятно и е формирала пищна вегетативна маса, препоръчвам намаляване на активното вещество азот с 3-4 кг/дка в основната култура. Например ако царевицата торите предсеитбено с 12 kg/da N, със сигурност може да редуцирате на 8-9 kg/da.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Едностранныте мерки за справянето с почвените проблеми породени от ерозийни процеси, загуба на органично вещество и намаляването на наличните в нея хранителни вещества имат ограничен и неефективен характер. За оцеляването, съществуването и бъдещето развитие е необходима цялостна концепция, обхващаща подходящ избор на земеделски култури, тяхното групиране по време и място и уплътняването на земеделските площи с подходящи вид или микс от покривни култури. Априорната информация свързана с основния културен сортов състав и видовете покривни култури, взет под внимание и предварително извършен разширен почвен анализ могат да доведат до оптимално съчетаване на културите и максимален добивен и екологичен ефект.

REFERENCES

Filipova M., Stoyanov S., (2011) „Environmental Monitoring and Environmental Management“, „Angel Kanchev“ University of Ruse (*Оригинално заглавие: Филипова М., Стоянов С., (2011) „Екологичен мониторинг и управление на околната среда“ РУ „Ангел Кънчев“*).

<https://agri.bg/novini/pokrivnite-kulturi-i-vliyanieto-im-vrkhu-pochvata-spodelen-opit-i-chast>

[https://leader-](https://leader-consulting.bg/bg/%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0/%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8-%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-%D0%B8-%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8/498-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D0%B7%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8-%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-2.html)

[consulting.bg/bg/%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0/%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8-](https://leader-consulting.bg/bg/%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0/%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8-%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-%D0%B8-%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8/498-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D0%B7%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8-%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-2.html)

[-D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-](https://leader-consulting.bg/bg/%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0/%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8-%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-%D0%B8-%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8/498-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D0%B7%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8-%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-2.html)

[-D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-2.html](https://leader-consulting.bg/bg/%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0/%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8-%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-%D0%B8-%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8/498-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F-%D0%B7%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8-%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8-2.html)

<https://organic-farmknowledge.org/bg/tool/31051>

[https://organicnet.bg/wp-content/uploads/2024/04/2.-](https://organicnet.bg/wp-content/uploads/2024/04/2.-%D0%97%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5-%D0%BD%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B0-.pdf)

[%D0%97%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5-%D0%BD%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B0-.pdf](https://organicnet.bg/wp-content/uploads/2024/04/2.-%D0%97%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5-%D0%BD%D0%B0-%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B0-.pdf)