

Varčevanje z vodo in zaščita tal s prenosom zastirke

Kmetije brez ali z malo živine pogosto niso imele dobrih možnosti izkoriščanja površin zasejanih s krmnimi metuljnicami. Kolobar brez uporabe krmnih metuljnic pa je slab oziroma zelo ozek. Iznajdljivi praktiki so pokošeno in zrezano zeleno maso detelj ali travno deteljnih mešanic uporabili kot plast zastirke. Ta način se je najprej pojavil pri ekološki pridelavi zelenjave, kjer se uporablja zastirko iz krmnih metuljnic za preskrbo posevkov s hranili (predvsem dušikom), ta metoda pa je primerna tudi za ekološko kmetovanje brez živinoreje.

V projektu VORAN (nem. Verbesserung Öko-Fruchtfolgen mit Transfermulch für ein angepasstes regeneratives Nährstoffmanagement – Izboljšanje ekološkega kolobarjenja s prenosno zastirko za prilagojeno regenerativno ravnanje s hranili) so z lončnimi in poljskimi poskusi v LfULG (nem. Sächsisches Lande-



Vir: Ulf Jäckel), LfULG

samt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie – Saški državni urad za okolje, kmetijstvo in geologijo) raziskali katere učinke poleg gnojenja je mogoče doseči z zaščito tal s prenosom zastirke. Rezultati so bili predstavljeni na posvetu o poljedelstvu Naturland in na kratko povzeti v članku v reviji Naturland Nachrichten (št. 3, junij 2021). Prednosti metode in njena praktična izvedba so podrobneje opisane v nadaljevanju.

Zadrževanje talne vlage

Uporaba materiala za zastirko zmanjša izhlapevanje vode iz tal. Pri lončnih poskusih se je pokazalo, da je najbolj učinkovita čim bolj popolna prekritost tal. To so dosegli z žitno slamo, ki se med testom skorajda ni razgradila in je tako v celoti prekrila tla. Detelja je sprva lahko nudila podobno pokritost. Med poskusom je bil sicer del te zaščite izgubljen, saj so se listi detelje posušili in nato razpadli.

V poljskem poskusu se je pokritost tal z deteljno zastirko še hitreje zmanjševala zaradi mehanskega zatiranja plevela, tako da je na vodno bilanco v tleh močnejše vplivala predhodna obdelava tal. Če debelina sloja zastirke povzroči učinkovito zatiranje plevela do zaprtja medvrstnega prostora, lahko pričakujemo znatno zadrževanje vode. Pri preučevanju posevku koruze se je vlažnost tal po prenosu zastirke zniževala nekoliko počasneje (2019) ali celo rahlo povečevala (2020) v primerjavi s površinami brez uporabe zastirke. Rastline so imele tako na voljo nekoliko več vode.

Zaščita pred erozijo

Če tla ne morejo dovolj hitro vsrkati (infiltrirati) padavinske vode, bo le-ta ob dovolj strmem pobočju odtekla s površine in s seboj odnesla delce prsti, kar je odvisno od pokrovnosti tal in deleža finih delcev v tleh (mulj in glina) – tako poteka vodna erozija. Poleg tega dežne kaplje na nepokritih tleh razbijejo strukturne agregate v blato, ki zamaši talne pore. Voda tako ne more več pronicati v tla. Bolj ko so tla fine strukture, z manj humusa in neprekrta z živim ali odmrlim rastlinskim materialom, bolj so dovzetna za vodno erozijo. Dokler gojena rastlina ne prekrije tal v celoti, lahko plast odmrlih rastlinskih ostankov ščiti pred erozijo in kratkoročno prepreči zamuljenje površine tal. Dolgoročno je površina tal zaščiten pred izsušitvijo, nudi pa tudi hrano za

deževnike. Na ta način lahko preprečimo slabšo infiltracijsko sposobnost močno izsušene zemlje. Na sposobnost tal za hitro vpijanje padavin zelo pozitivno vplivajo tudi rovi deževnikov.

Kombinacija teh dejavnikov pomeni, da tla prekrita s plastmi zastirke omogočajo, da v tla prodre večja količina vode in da se izpere manj prsti (sedimenta). Ta zaščitni učinek je okrepljen z obdelavo tal brez obračanja oziroma brez pluga.

Vpliv na pridelek

V lončnem poskusu s koruzo je zastirka iz detelje privedla do izboljšane učinkovitosti porabe vode. Največ biomase na liter razpoložljive vode so razvile rastline koruze z zastirko iz detelje. Plast zastirke iz slame je lahko zmanjšala izhlapevanje, vendar je zaradi širokega C:N razmerja ovirala mineralizacijo dušika, zaradi česar je rastlini koruze primanjkovalo dušika.

V poljskem poskusu leta 2019 je bilo zaradi pomanjkanja izkušenj na parcelah s prenosno zastirko predpostavljeno, da bo tanka plast zastirke ustrezno zatirala plevel in se je zatiranje plevela začelo prepozno. V primerjavi z varianto brez zastirke je bilo prvo mehansko zatiranje plevelov izpuščeno, kar je povzročilo močno razraščanje plevelov, predvsem bele metlike (*Chenopodium alba* L.), in s tem upad pridelka. V letu 2020 so plevela zatirali enako učinkovito v vseh variantah. Pokazalo se je, da je uporaba prenosa zastirke prinesla nekoliko višje pridelke tako koruze kot krompirja.

Nasveti za praktično izvedbo

Posevke kot sta koruza in krompir, ki so bolj ogroženi zaradi vodne erozije, lahko zaščitimo z uporabo zastirk iz plasti detelje ali lucerne ali mešanice s travo. Bolj kot je material za zastiranje droben, hitreje se razgradi, pri čemer je pričakovati znatno sproščanje dušika. Tu je potrebno upoštevati specifikacije uredbe o gnojilih. Zaščitni učinek bo dosežen tudi na oranih zemljiščih, kjer je brez zaščite nevarnost erozije večja v primerjavi z zemljišči obdelanimi brez pluga.

Pri koruzi lahko svež rastlinski material nanese s samonakladalnimi prikolicami ali trosilnikom gnoja preden posevek vznikne. Plast zastirke mora biti debela približno 10 cm, ohlapno razgrnjena ter sestavljena iz sesekljanega materiala dolžine od 6 do 10 cm. V takšnih razmerah lahko domnevamo, da bo zatiranje plevela (samo semenskega) učinkovito ter bo nudilo dolgotrajnejšo zaščito pred izgubo talne vlage.

Pri krompirju mora tehnologija ustrezati grebenskemu sistemu (širina koloteka in pnevmatike). V primerjavi s koruzo so možne debelejšje plasti, saj krompir z lahkoto potisne svoje liste skozi zastirko. Morda je smiselno izvesti prvo mehansko zatiranje plevelov pred prenosom zastirke.

Metoda prenosa zastirke ni priporočljiva za površine s koreninskimi pleveli, saj obstaja večja verjetnost, da se bodo ti dodatno razmnožili. Če je po prenosu zastirke potrebno mehansko vzdrževanje, je na začetku priporočljiva uporaba rotirajočih orodij, da preprečimo zamašitev delovnih elementov. Za drobnejše sekljanje (4 do 6 cm) lahko uporabite tudi mline (npr. silokombajn). Kasnejša mehanska obdelava površine pa pomeni krajši čas trajanja zastirke in manj zaščite pred izhlapevanjem in rastjo plevelov.

Zastirka mora biti raztresena sveža, torej ne posušena, saj se sicer zmanjša natančnost porazdelitve. Ker se košnja in prenos zastirke izvajata v maju ali v juniju, mora biti površina metuljnic večja od prejemne površine. V nasprotnem primeru količina pokošene biomase ne zadošča za dovolj debelo in trajno zastirko. Možna je uporaba siliranega materiala, ki pa naj se ga ne bi uporabljalo tik pred dežjem, da organske kisline ne bi



povzročile škode na gojenih rastlinah. Druga možnost je, da se silaža preden je raztresena nekaj časa izpira (odkrit razrahljan kup).

O praktičnih priporočilih

Vir: Ulf Jäckelf & Larissa Hoff, Varčevanje z vodo in zaščita tal s preno-som zastirke. - Naturland Nachrichten, št. 03, Junij 2021, str. 36-38.

Avtorji: Ulf Jäckelf & Larissa Hoff (Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie)

Prevod: Simon Ograjšek (Kmetijski inštitut Slovenije)

Kontakt: simon.ograjsek@kis.si

Praktična priporočila so nastala v okviru projekta [Izboljšanje bilanc ogljika ekoloških kmetij brez živine za sekvestracijo atmosferskega ogljika](#), ki ga financira Zvezno ministrstvo za okolje, varstvo narave, jedrsko varnost in varstvo potrošnikov Nemčije v okviru Evropske podnebne pobude (EUKI). Cilj partnerjev projekta ([Naturland](#), [KIS](#) in [IFVC](#)) je prikazati in vpeljati prakse za izboljšanje humusne bilance ekoloških kmetij brez živine.

Supported by:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action



European
Climate Initiative
EUKI

on the basis of a decision
by the German Bundestag