

Charakterystyka roślin badanych w operacji Łazdoje Zero Tillage

Operacja polegała na bezpośrednim wysiewie **rzepaku ozimego** i **pszenicy ozimej** z nasionami wybranymi na żywą ściółkę, następnie wysiewie tych roślin w już istniejącą żywą ściółkę i utrzymanie okrywy gleby z żywej ściółki przez czas trwania operacji. Na żywą ściółkę wybrano komonicę rożkową *Lotus corniculatus* oraz koniczynę białą *Trifolium repens*, zwaną też koniczyną rozesłaną. W tradycyjnej uprawie rośliny plony głównego i rośliny okrywowe uprawiane są zawsze oddzielnie, w osobnych latach lub w międzyplonach. W stosowanej technologii rośliny te zastosowano łącznie. Rośliny okrywowe stosowano jako żywy mulcz, natomiast rośliny plonu głównego były wysiane w pierwszym roku łącznie z rośliną okrywową (komonica rożkowa), a w drugim roku do uprzednio ściętej żywej ściółki.

W doświadczeniu polowym jako roślina do mulczu zastosowana była wyłącznie komonica rożkowa, natomiast w doświadczeniu szklarniowym zastosowano zarówno komonicę jak i koniczynę.

Rośliny plonu głównego i żywej ściółki



Komonica różkowa

Lotus conniculatus L.



Komonica zwyczajna to gatunek byliny z rodziny **bobowatych**. Nazywana jest także komonicą pospolitą i komonicą różkową. Pochodzi z obszarów Azji, Europy i Afryki Północnej, ale obecnie występuje na wszystkich kontynentach oprócz Antarktydy.

Charakterystyka komonicy

Roślina **światłolubna** – w stanie dzikim porasta nasłonecznione łąki, leśne polany oraz rowy przydrożne. W uprawie należy ją **wysiewać na stanowiskach słonecznych**.

Lubi gleby **lekkie, przepuszczalne**, umiarkowanie wilgotne, o zasadowym odczynie pH. Może jednak rosnąć również na glebach ciężkich, zbitych, wilgotnych, o niewielkiej zawartości składników odżywczych i kwaśnym odczynie pH.

Odporna na niekorzystne warunki pogodowe: dobrze radzi sobie zarówno z krótkotrwałymi suszami, jak i mrozami bez okrywy śnieżnej wytrzymuje temperatury nawet do **-25°C**.

Jeżeli warunki są odpowiednie, często pozostaje **rośliną zimozieloną**.

Komonica zwyczajna wyróżnia się też odpornością na zadeptywanie i przygryzanie przez zwierzęta. **Dobrze znosi wielokrotne koszenie, a po ścięciu szybko odrasta.**



Charakterystyka komonicy

Wartościowa roślina pastewna – uprawiana jest na paszę zieloną, jak i susz. Cechuje ją **wysoka zawartość białka i składników mineralnych (Ca, Mg) i karotenu.**

Największą **wadą** komonicy zwyczajnej jako rośliny pastewnej są obecne w jej kwiatach **związki cyjanogenne o gorzkim smaku.** W okresie kwitnienia nie należy podawać jej zwierzętom, gdyż może powodować zatrucia. Gorzki smak znika przy suszeniu, więc kwitnącą komonicę można ścinać i przeznaczать na siano.



Jedyną polską odmianą komonicy zwyczajnej jest odmiana Skrzeszowicka (hodowca: Małopolska Hodowla Roślin)

Współżyje z bakteriami brodawkowymi, które **wiążą azot atmosferyczny i wzbogacają glebę** w ten pierwiastek. Warto ją sadzić na glebach wyjałowionych.

Właściwości przeciwerozyjne – poprawia strukturę gleby. Sadzona na nieużytkach, zboczach czy nasypach zapobiega niszczeniu gleb niestabilnych i zubożałych.

Koniczyna biała, k. rozestłana

Trifolium repens L.

Gatunek rośliny **wieloletniej** z rodziny **bobowatych.**

Pochodzi z terenu Europy, Azji, północnej Afryki, rozprzestrzenił się także w Australii, Nowej Zelandii oraz Ameryce Środkowej.

Uprawiana w wielu rejonach świata także w Polsce. Pospolita na stanowiskach naturalnych.



Hemikryptofit (roślina naziemnopączkowa) – tworzy pąki, umożliwiające roślinie odnawianie się, znajdują się tuż przy powierzchni ziemi (na lub tuż pod ziemią)

Płytki ale rozbudowany system korzeniowy, pomaga poprawić strukturę gleby, zwiększa jej porowatość i przepuszczalność dla wody oraz zmniejsza zagęszczenie gleby.



Ma zdolność do symbiozy z bakteriami brodawkowymi *Rhizobium leguminosarum* bv. *trifolii*

wzbogaca glebę w azot



Koniczyna biała, k. rozestłana

Trifolium repens L.

Roślina pastewna. Znajduje się w rejestrze roślin rolniczych Unii Europejskiej a także COBORU.

Jedna z najcenniejszych roślin pastwiskowych, zawiera **dużo białka** i bardzo długo jest mięsista.

Jest **odporna na przygryzanie i deptanie**. Dzięki rozłogom szybko wypełnia wydeptane miejsca.

Nie nadaje się jednak do uprawy jako samodzielna roślina pastewna z powodu zbyt niskiego wzrostu (30 cm) uniemożliwiającego koszenie.



Podsiewana:

- w zbożach na poplon
- w mieszankach na użytkach zielonych



Charakterystyka koniczyny

Lecznicza i miododajna

Surowcem zielarskim są kwiaty (*Flos Trifolii albi*) zbierane w okresie kwitnienia jako składnik mieszanek ziołowych stosowanych przeciwrzecznicznie i przeciwartretycznie.



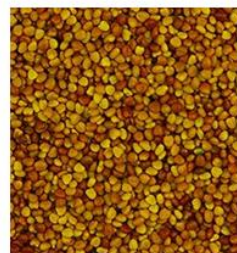
Napary z kwiatów stosowane są w schorzeniach reumatycznych, dnie, grypie, przeziębieniach, chorobach kobiecych. Kąpiel z dodatkiem naparu z kwiatów w chorobach reumatycznych i w stanach zapalnych żył. Kwitnie od maja do września, po przekwitnięciu kwiaty brunatnieją.

Jest doskonałą rośliną miododajną. W odróżnieniu od koniczyny czerwonej zapylanej głównie przez trzmielę, nektar koniczyny białej jest osiągalny również dla **pszczół miodnych**, których języczki są krótsze niż u trzmieli.

Wydajność miodowa zwarcie rosnącej koniczyny białej osiąga **100 kg/ha**

Dawniej z jej kwiatów uzyskiwano żółty barwnik do barwienia tkanin.

Nasiona rozsiewane są przez zwierzęta (**zoochoria**) – po przejściu przez ich układ pokarmowy nie tracą zdolności do kiełkowania.



W projekcie porównano siew tradycyjny:



z siewem w systemie bezorkowym (wysiew bezpośredni):



Zdjęcia umieszczone powyżej obrazują wysiew tradycyjny i w systemie bezpługowym siewnikiem SKY do siewu bezpośredniego. Siewy wykonano jesienią 2023 roku a następnie jesienią 2024 roku w trzech gospodarstwach rolnych uczestniczących w projekcie.

W projekcie zastosowano unikalny sprzęt do siewu bezpośredniego (siewnik SKY) z możliwością podłączenia do ciągnika na gąsienicach oraz możliwością wysiewu do czterech roślin jednocześnie, lub nasion dwóch roślin oraz dwóch rodzajów nawozów, każdego w odrębnym dozowaniu.

Unikalny sprzęt w projekcie OTill



Siewnik SKY

