

Zadanie 3.3. Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów



prof. Janusz Podleśny – kierownik zadania

Wykonawcy:

prof. Jerzy Grabiński

prof. Jerzy Księżak

prof. Grażyna Podolska

prof. Kazimierz Noworolnik

prof. Krzysztof Domaradzki

dr hab. Mariusz Kucharski

dr Eliza Gawęł

dr Bogusława Jaśkiewicz

dr Krzysztof Jończyk

dr Danuta Leszczyńska

dr Anna Podleśna

dr Janusz Smagacz

dr Mariola Staniak

dr Alicja Sułek

dr Andrzej Zaliwski



Instytut Uprawy
Nawożenia i Gleboznawstwa

Zadanie 3.3. Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

ETAP II – 2012: Przeprowadzenie oceny możliwości kształtowania wielkości i jakości plonów przez doskonalenie najważniejszych zabiegów agrotechnicznych stosowanych w integrowanych technologiach produkcji podstawowych ziemiopłodów

W zadaniu tym zgodnie z harmonogramem uwzględniliśmy różne systemy uprawy roli oraz technologie uprawy zbóż jarych i wybranych gatunków roślin pastewnych.

Ze względu na surową zimę w 2012 roku wymarły zboża ozime i w ich miejsce założono z konieczności doświadczenia ze zbożami jarymi, które stanowiły dobrą, własną bazę badawczą. Nie było więc potrzeby (wyjątkowo w tym roku korzystania) z usług obcych przewidzianych w ramach realizacji tego zadania.

WPROWADZENIE

Cechy integrowanych technologii:

1. Integrowane technologie produkcji rolniczej mają otwarty, dynamiczny charakter i podlegają systematycznym procesom usprawniania i dostosowywania do zmieniających się warunków gospodarowania, wynikających głównie z postępu biologicznego oraz postępu w zakresie wyposażenia rolnictwa w nowoczesne maszyny i urządzenia.
2. Integrowane technologie mają dwa zasadnicze źródła:
 - a/ nowoczesne i konwencjonalne rolnictwo (np. rozsądne stosowanie nawozów mineralnych, pestycydów) oraz rolnictwo ekologiczne (duża dbałość o środowisko glebowe i jakość ziemiopłodów),
 - b/ dwa podstawowe kierunki doskonalenia: zarządzanie (m.in. systemy wspomagania decyzji) i wdrażanie postępu (m.in. postęp odmianowy, techniczny).
3. Poprzez system wymogów prawnych i zachęt (np. dopłaty bezpośrednie) technologie intensywne (konwencjonalne) zbliżają się do tego co zakładają technologie integrowane.

WPROWADZENIE

ZAŁĄCZNIK III do dyrektywy 2009/128/WE

Ogólne zasady integrowanej ochrony roślin (integrowanej technologii produkcji) *(fragment)*

1. Zapobieganie występowaniu organizmów szkodliwych lub minimalizowanie ich negatywnego wpływu na rośliny uprawne należy osiągać lub wspierać między innymi przez:
 - płodozmian,
 - stosowanie właściwych technik uprawy (np. zwalczanie chwastów przed siewem lub sadzeniem roślin, termin i norma wysiewu, stosowanie wsiewek, uprawa bezorkowa, cięcie i siew bezpośredni),
 - w odpowiednich przypadkach stosowanie odmian odpornych/tolerancyjnych i materiału siewnego i nasadzeniowego kategorii standard/kwalifikowany,
 - stosowanie zrównoważonego nawożenia, wapnowania i nawadniania/odwadniania,
 - stosowanie środków higieny (np. regularne czyszczenie maszyn i sprzętu), by zapobiec rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych,
 - ochrona i stwarzanie warunków dla występowania ważnych organizmów pożytecznych, np. poprzez stosowanie odpowiednich metod ochrony roślin lub wykorzystywanie ekologicznych struktur w miejscu produkcji i poza nim.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

W ramach zadania 3.3. realizowano w 2012 roku następujące cele:

- I. Analiza najważniejszych elementów technologii produkcji wybranych gatunków roślin zbożowych w aspekcie ich przydatności do zastosowania w integrowanych technologiach produkcji roślinnej.
 1. Systemy uprawy roli: płużny, bezpłużny i siew bezpośredni,
 2. Różny udział roślin zbożowych w płodozmianie: zmianowanie 50, 75 i 100% zbóż,
 3. Różne gatunki zbóż jarych: pszenica jara, pszenżyto jare, jęczmień jary i owies.
- II. Doskonalenie najważniejszych elementów technologii produkcji wybranych gatunków roślin pastewnych w integrowanych technologiach produkcji roślinnej.
 1. Ocena plonowania mieszanek pastwiskowych w zależności od udziału roślin motylkowych w łanie i dawki nawożenia.
 2. Analiza możliwości doskonalenia elementów technologii produkcji kukurydzy.
 3. Opracowanie założeń do działań nakierowanych na doskonalenie elementów technologii produkcji nasion i zielonki łubinu wąskolistnego.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

1. Ocena efektywności różnych systemów uprawy roli

Zadanie realizowane było w oparciu o statyczne, ściśle doświadczenie polowe – łanowe (powierzchnia jednego pola – około 1 ha, całego doświadczenia – 9 ha) zlokalizowane w RZD IUNG-PIB Kępa-Puławy.

Celem zadania była ocena produkcyjno-ekonomicznych oraz środowiskowych następstw stosowania uproszczeń w uprawie roli pod rośliny zbożowe (pszenica jara). Porównywane były następujące systemy uprawy:

- tradycyjny (płużny) – z późniwym pozostawieniem słomy w postaci sieczki, orka średnia z doprowadzeniem roli tradycyjnymi narzędziami,
- uproszczony – z późniwym pozostawieniem słomy w postaci sieczki, stosowany kultywator ścierniskowy, brona talerzowa oraz agregat uprawowo-siewny,
- siew bezpośredni – specjalnym siewnikiem do siewu bezpośredniego z mulczowaniem powierzchni gleby rozdrobnioną słomą rośliny przedplonowej.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

Ocena efektywności różnych systemów uprawy roli (środowisko glebowe i plonowanie roślin)

Zakres prac:

1. Ocena właściwości gleby

- pobrano próbki glebowe na zawartość azotu w celu ustalenia wysokości kolejnych dawek nawożenia pod pszenicę jarą w zależności od techniki uprawy roli.
- oznaczono zwięźłość gleby oraz jej wilgotność przy pomocy sondy glebowej w zależności od techniki uprawy roli.
- po żniwach, pobrano próby glebowe do oceny zawartości próchnicy i przyswajalnych składników pokarmowych, tj. fosforu, potasu i magnezu. Po wykonaniu tych czynności przystąpiono do realizacji prac polegających na przygotowaniu pola pod założenie nowego eksperymentu polowego pod rośliny ozime.

2. Ocena roślin

- oceniono przebieg faz rozwojowych pszenicy jarej w zależności od techniki uprawy roli.
- podczas zbioru roślin oceniono plonowanie pszenicy jarej w zależności od przyjętej techniki uprawy oraz pobrano próby ziarna przeznaczone do oceny jakościowej.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

1. Ocena efektywności różnych systemów uprawy roli (środowisko glebowe i plonowanie roślin)

Tabela 1. Plonowanie pszenicy jarej w różnych systemach uprawy roli

Obiekt	System uprawy roli			Średnio
	tradycyjny	uproszczony	siew bezpośredni	
Pszenica po rzepaku	4,25	3,92	4,06	4,08
Pszenica po pszenicy	3,61	3,24	2,69	3,18
Średnio	3,93	3,58	3,38	3,63

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

1. Ocena efektywności różnych systemów uprawy roli (środowisko glebowe i plonowanie roślin)

Tabela 1. Wilgotność objętościowa gleby (%) w fazie dojrzałości woskowej ziarna pszenicy jarej w zależności od systemu uprawy roli

Obiekt	System uprawy roli			Średnio
	tradycyjny	uproszczony	siew bezpośredni	
Pszenica po rzepaku	13,7	16,4	17,3	15,8
Pszenica po pszenicy	11,7	16,6	15,0	14,4
Średnio	12,7	16,5	16,2	15,1

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

- 2. Określenie możliwości doskonalenia ważniejszych elementów technologii produkcji ziarna zbóż jarych w warunkach różnych technologii (intensywna i integrowana) przy różnym udziale zbóż w płodozmianie**

Płodozmian:

50% udział zbóż: rzepak jary – pszenica jara — bobik – pszenżyto jare.

75% udział zbóż: rzepak jary – pszenica jara – pszenżyto jare – żyto.

100% udział zbóż: jęczmień jary – pszenica jara – pszenżyto jare.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

2. Określenie możliwości doskonalenia ważniejszych elementów technologii produkcji ziarna jęczmienia jarego, pszenicy jarej, pszenżyta jarego i owsa w warunkach technologii intensywnej i integrowanej przy różnym udziale zbóż w płodozmianie

Zakres prac:

- obserwacje dotyczące przebiegu wzrostu i rozwoju roślin. W wybranych fazach fenologicznych roślin wykonywano pomiary biometryczne i oznaczano indeks zieloności liści (SPAD), oraz wskaźnik powierzchni liści łanu (LAI).
- w realizowanych zadaniach uwzględniono kilka odmian zbóż o różnym poziomie plonowania i różnej podatności na choroby.
- w technologii integrowanej dawkę azotu dostosowano do potrzeb pokarmowych rośliny z uwzględnieniem zawartości azotu mineralnego w glebie (pierwsza dawka) oraz zawartości azotu w roślinie (druga dawka). W technologii intensywnej stosowano dawkę azotu wyliczoną na podstawie wielkości spodziewanego plonu.
- w okresie wegetacji oceniano także zachwaszczenie zasiewów oraz porażenie roślin przez choroby i szkodniki.
- po zbiorze określono plon ziarna i elementy jego struktury.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

2.4. Określenie możliwości doskonalenia ważniejszych elementów technologii produkcji ziarna pszenżyta jarego w warunkach technologii intensywnej i integrowanej przy różnym udziale zbóż w płodozmianie

Tabela 2.4. Plon ziarna pszenżyta jarego ($t \cdot ha^{-1}$) w zależności od intensywności produkcji i udziału zbóż w płodozmianie

Udział zbóż w płodozmianie (%)	Technologia		Średnio
	integrowana	intensywna	
50	6,8	7,0	7,0
75	6,1	6,2	6,1
100	5,6	6,1	5,8
Średnio	6,2	6,4	

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

2.1. Określenie możliwości doskonalenia ważniejszych elementów technologii produkcji ziarna pszenicy jarej w warunkach technologii intensywnej i integrowanej przy różnym udziale zbóż w płodozmianie

- W odniesieniu do pszenicy jarej stwierdzono podobne jej plonowanie w warunkach uprawy według technologii integrowanej jak technologii intensywnej, niezależnie od udziału zbóż w strukturze zasiewów.
- Najwyżej plonowała pszenica uprawiana w płodozmianie z 75% udziałem zbóż, a najniżej ze 100% udziałem zbóż w płodozmianie.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

2.2. Określenie możliwości doskonalenia ważniejszych elementów technologii produkcji ziarna jęczmienia jarego w warunkach technologii intensywnej i integrowanej przy różnym udziale zbóż w płodozmianie

- Plony jęczmienia uzyskane w warunkach technologii integrowanej były na zbliżonym poziomie jak w technologii intensywnej.
- Obserwowano jedynie tendencję obniżki plonu jęczmienia wraz ze zwiększaniem udziału zbóż w płodozmianie.
- Obniżka plonu ziarna w warunkach uprawy jęczmienia jarego w 75% płodozmianie zbożowym była mniejsza niż w płodozmianie ze 100% udziałem zbóż.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

2.3. Określenie możliwości doskonalenia ważniejszych elementów technologii produkcji ziarna owsa w warunkach różnych technologii (intensywna i integrowana)

- Uwzględnione w badaniach odmiany owsa plonowały wyżej w warunkach uprawy według technologii intensywnej niż integrowanej.
- Obniżka plonu ziarna niektórych odmian owsa w technologii integrowanej w stosunku do uprawy w technologii intensywnej była niższa niż pozostałych, co wskazuje na to, że istnieje zróżnicowana przydatność odmian do uprawy w integrowanym systemie produkcji.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

II. Analiza najważniejszych elementów technologii produkcji wybranych gatunków roślin pastewnych w aspekcie ich przydatności do zastosowania w integrowanych technologiach produkcji roślinnej

1. Ocena plonowania mieszanek pastwiskowych w zależności od udziału roślin motylkowych w łanie i dawki nawożenia.
2. Analiza możliwości doskonalenia elementów technologii produkcji kukurydzy.
3. Opracowanie założeń do działań nakierowanych na doskonalenie elementów technologii produkcji nasion i zielonki łubinu wąskolistnego.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

1. Ocena plonowania mieszanek pastwiskowych w zależności od udziału roślin motylkowych w łanie i dawki nawożenia

Celem zadania jest ocena produkcyjności mieszanek pastwiskowych na trwałym użytku zielonym o różnym udziale komponentów na tle zróżnicowanego nawożenia organicznego. W eksperymencie tym przeprowadzono analizę następujących elementów technologii produkcji zielonki z uprawy mieszanek motylkowato-trawiastych:

- różne dawki nawożenia organicznego,
- zróżnicowany udział w mieszance rośliny motylkowej,
- wysiew różnych gatunków traw,
- wysiew różnych gatunków roślin motylkowatych drobnonasiennych,
- różny sposób użytkowania (spasanie bydłem i zmienne kośno/pastwiskowe),
- ocena efektów stosowania niektórych zabiegów pielęgnacyjnych w łanie mieszanek.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

1.3. Ocena plonowania mieszanek pastwiskowych w zależności od udziału roślin motylkowych w łanie i dawki nawożenia

Tabela 5. Plon suchej masy ($t \cdot ha^{-1}$) mieszanek motylkowato-trawiastych w zależności od ich składu

Skład mieszanki	Plon (t/ha)
Koniczyna czerwona (60%) + kostrzewa łąkowa (20%) + festulolium (20%)	9,57
Koniczyna czerwona (40%) + kostrzewa łąkowa (30%) + festulolium (30%)	9,13
Lucerna (60%) + kupkówka pospolita (20%) + tymotka łąkowa (20%)	14,06
Lucerna (40%) + kupkówka pospolita (30%) + tymotka łąkowa (30%)	13,70

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

1.2. Ocena plonowania mieszanek pastwiskowych w zależności od udziału roślin motylkowych w łanie i dawki nawożenia

Tabela 5. Plon suchej masy mieszanki motylkowato-trawiastej ($t \cdot ha^{-1}$) w zależności od dawki kompostowanego obornika

Dawka obornika (t/ha)	Roczny plon suchej masy (t/ha)
5	7,69
10	8,97
15	9,36

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

1.3. Ocena plonowania mieszanek pastwiskowych w zależności od udziału roślin motylkowych w łanie i dawki nawożenia

1. Lepszym plonowaniem wyróżniały się mieszanki lucerny z trawami niż koniczyny czerwonej z trawami, niezależnie od udziału rośliny motylkowej.
2. Zwiększenie udziału rośliny motylkowej wpływało istotnie na zwiększenie plonu mieszanki.
3. Wykazano dużą przydatność nawozów gospodarskich do nawożenia krótkotrwałych użytków zielonych na gruntach ornych.
4. Przekompostowany obornik, ze względu na dobrze rozdrobnioną strukturę i znacznie mniejszą masę jest wygodny w stosowaniu, równomiernie przykrywa powierzchnię pola i nie zacienia rosnących roślin (możliwość stosowania w okresie wegetacji roślin).

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

2. Analiza możliwości doskonalenia elementów technologii produkcji kukurydzy

Zakres prac:

- Dokonano porównania plonowania kukurydzy uprawianej w monokulturze i w zmianowaniu na różnych typach gleb. Porównanie obejmowało następujące obiekty: monokultura kukurydzy – uprawa zerowa (siew bezpośredni); monokultura kukurydzy – uprawa płużna + uprawki doprawiające; kukurydza w zmianowaniu (jęczmień jary – pszenica ozima – kukurydza) – pełna uprawa roli.
- W ramach realizacji tego zadania oceniano także skuteczność mechanicznego zwalczania chwastów poprzez stosowanie nowej maszyny (pielnika szczotkowego) jako metody alternatywnej do zabiegów chemicznych mogącej mieć zastosowanie w integrowanej technologii produkcji zielonki i ziarna kukurydzy.
- Poszukiwano coraz bardziej skutecznych i bezpiecznych preparatów mogących mieć zastosowanie w zwalczaniu szkodników glebowych uszkadzających nadziemne części roślin kukurydzy.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

2.1. Analiza możliwości doskonalenia elementów technologii produkcji kukurydzy

Tabela 5. Plon zielonej i suchej masy kukurydzy w zależności od sposobu pielęgnacji i dawki nawożenia organicznego

Sposób pielęgnacji	Plon zielonej masy (t·ha ⁻¹)		Plon suchej masy (t·ha ⁻¹)	
	dawka przekompostowanego obornika (t/ha)			
	20	40	20	40
Kontrola	26,3	30,5	9,5	11,9
Pielnik szczotkowy	40,6	46,6	16,1	18,1
Opielacz	41,3	45,0	15,2	16,5
Pielnik + obsypnik	45,3	49,0	17,6	18,8

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

2.2. Analiza możliwości doskonalenia elementów technologii produkcji kukurydzy

- Stwierdzono dużą przydatność pielnika szczotkowego do ograniczania zachwaszczenia kukurydzy. Największe plony kukurydzy zanotowano, gdy do jej pielęgnacji stosowano trzykrotnie pielnik szczotkowy lub dwukrotnie pielnik szczotkowy i obsypnik. Zaniechanie pielęgnacji mechanicznej powodowało istotne zmniejszenie plonów suchej masy kukurydzy w porównaniu do obiektów, na których zwalczano chwasty mechanicznie.
- Najwyższy poziom plonowania kukurydzy stwierdzono na obiekcie na którym kukurydza uprawiana była w zmianowaniu z zastosowaniem nawożenia organicznego, a najniższy w monokulturze i z siewu bezpośredniego. Zaniechanie uprawy mechanicznej w monokulturze kukurydzy zwiększało wilgotność ziarna w czasie zbioru oraz powodowało pogorszenie cech struktury plonu.
- Stwierdzono dobrą skuteczność nowych insektycydów przeciwko szkodnikom glebowym (larwy sprzążkowatych) i szkodnikom uszkadzającym nadziemne części roślin kukurydzy (ploniarce zbożowce).

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

3. Opracowanie założeń do działań nakierowanych na doskonalenie elementów technologii produkcji nasion i zielonki łubinu wąskolistnego

Celem zadania była ocena wybranych elementów technologii łubinu wąskolistnego, gatunku najbardziej rozpowszechnionego spośród roślin strączkowych uprawianych w naszym kraju i możliwości doskonalenia ich w integrowanych technologiach produkcji. Przeprowadzono analizę następujących elementów technologii:

- siew (termin, gęstość i technika siewu – siew punktowy i rzędowy),
- ocena przydatności odmian do uprawy na nasiona i zielonkę,
- ochrona roślin przed chwastami (rodzaj, dawka i termin stosowania herbicydu),
- ochrona roślin przed chorobami (głównie antraknozą),
- przygotowanie do zbioru i zbiór nasion (desykacja, termin zbioru, ustawienie parametrów zespołów roboczych maszyn żniwnych).

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

3.1. Opracowanie założeń do działań nakierowanych na doskonalenie elementów technologii produkcji nasion i zielonki łubinu wąskolistnego



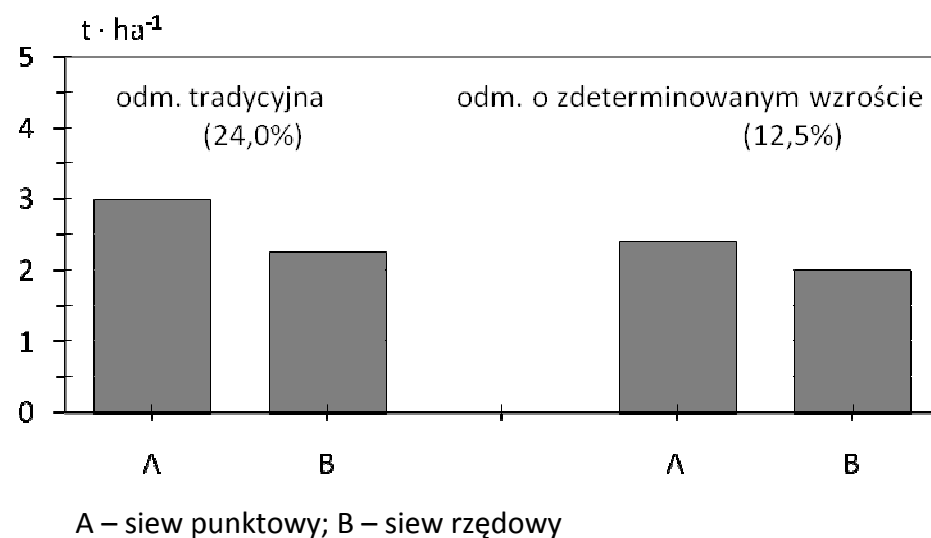
Fot. 1. Wschody łubinu z nasion wysiewanych punktowo



Fot. 2. Wschody łubinu z nasion wysiewanych rzędowo

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

3.2. Opracowanie założeń do działań nakierowanych na doskonalenie elementów technologii produkcji nasion i zielonki łubinu wąskolistnego



Rys. 1. Plon nasion łubinu białego w zależności od techniki siewu

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemniaków

3.3. Opracowanie założeń do działań nakierowanych na doskonalenie elementów technologii

produkcji nasion i zielonki łubinu wąskolistnego

- Stwierdzono dużą przydatność stosowania siewu punktowego w uprawie tego gatunku. Wykazano zróżnicowaną przydatność odmian łubinu do uprawy na zielonkę i na nasiona.
- W odniesieniu do pielęgnacji zasiewów łubinowych stwierdzono konieczność stosowania mechaniczno-chemicznej metody ograniczania zachwaszczenia oraz wykonywania profilaktycznych zabiegów przeciwko groźnej chorobie – antraknozie.
- Ustalono optymalny termin zbioru określając wpływ fazy dojrzałości roślin na wielkość plonu.
- Przeprowadzano również ocenę jednoetapowego zbioru roślin i ustalono zakres parametrów pracy zespołów roboczych kombajnu przystosowanego do zbioru łubinu.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

III. Wymierne rezultaty realizacji zadań

1. Organizacja warsztatów (wspólnie zad. 3.3. i 3.4.) z dotyczących prowadzenia badań polowych z zastosowaniem różnych technologii produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem technologii integrowanych:
 - Doskonalenie wybranych elementów technologii produkcji roślinnej w badaniach IUNG-PIB Puławy.
 - Kształtowanie jakości plonu poprzez dobór agrotechniki.
2. Opublikowano zeszyt do serii wydawniczej „Studia i Raporty IUNG-PIB”, zawierający prace dotyczące doskonalenia wybranych elementów agrotechniki, mające szczególne znaczenie w integrowanych technologiach produkcji zbóż i roślin pastewnych.
3. Upowszechnianie tematyki dotyczącej integrowanych technologii produkcji poprzez publikację artykułów naukowych i popularno-naukowych:
 - opublikowano pracę naukową w czasopiśmie Journal of Food, Agriculture and Environment, będącym na liście filadelfijskiej, dotyczącą zasiewów mieszanych – bardzo ważnego elementu integrowanych technologii produkcji.
 - opublikowano 35 artykułów w czasopismach naukowych i popularno-naukowych .

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

IV. Rola partnerów w realizacji zadań (ze szczególnym uwzględnieniem organów administracji publicznej)

1. Kontynuowano współpracę z Państwową Inspekcją Ochrony Roślin i Nasiennictwa (Inspektorat Główny) w Warszawie w zakresie gromadzenia danych dotyczących Integrowanej Produkcji (IP).
2. Podjęto współpracę z Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie, mającą na celu zapoznanie studentów ostatniego roku studiów z kierunku Agronomia z integrowanymi technologiami produkcji ziarna zbóż, nasion roślin strączkowych oraz zielonki z zasiewów motylkowato-trawiastych. Efektem tej współpracy był udział studentów w warsztatach naukowych dotyczących tych zagadnień.
3. Opracowano 3 opinie do MRiRW dotyczące następujących projektów rozporządzeń:
 - Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie kwalifikacji osób prowadzących czynności kontrolne przestrzegania wymagań integrowanej produkcji roślin oraz wzoru certyfikatu poświadczającego stosowanie integrowanej produkcji roślin;
 - Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie dokumentowania działań związanych z integrowaną produkcją roślin;
 - Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi zmieniające rozporządzenie w sprawie integrowanej produkcji.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

Artykuł 14 dyrektywy 2009/128/WE **Integrowana ochrona roślin**

3. Do dnia 30 czerwca 2013 r. państwa członkowskie składają Komisji sprawozdanie dotyczące wdrożenia ust. 1 i 2, a w szczególności dotyczące tego, czy stworzono warunki niezbędne do wdrożenia integrowanej ochrony roślin.
4. Państwa członkowskie opisują w krajowych planach działania, w jaki sposób zapewniają, by ogólne zasady integrowanej ochrony roślin przedstawione w załączniku III zostały wdrożone przez wszystkich profesjonalnych użytkowników do dnia 1 stycznia 2014 r. Środki mające na celu zmianę elementów innych niż istotne niniejszej dyrektywy odnoszące się do zmiany załącznika III w celu uwzględnienia postępu naukowo-technicznego przyjmowane są zgodnie z procedurą regulacyjną połączoną z kontrolą, o której mowa w art. 21 ust. 2.
5. Państwa członkowskie wprowadzają odpowiednie zachęty, by skłaniać użytkowników profesjonalnych do wdrażania wytycznych w zakresie integrowanej ochrony roślin dla poszczególnych upraw lub sektorów. Wytyczne takie mogą zostać opracowane przez władze publiczne lub organizacje reprezentujące określonych użytkowników profesjonalnych. W krajowych planach działania państwa członkowskie odnoszą się do tych wytycznych, które uznają za adekwatne i właściwe.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów



Dziękuję za uwagę

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

1. Ocena efektywności różnych systemów uprawy roli (środowisko glebowe i plonowanie roślin)

- Pszenica jara uprawiana po rzepaku plonowała na podobnym poziomie niezależnie od systemu uprawy roli.
- W przypadku uprawy pszenicy w monokulturze najwyższy plon pszenicy jarej uzyskano z uprawy płużnej, a najniższy z siewu bezpośredniego.
- Stosowanie uproszczeń uprawowych miało korzystny wpływ na właściwości gleby poprzez zwiększenie wilgotności i zawartości w próchnicy oraz zasobności w składniki pokarmowe.

WPROWADZENIE

Rolnictwo intensywne (konwencjonalne)

Sposób gospodarowania ukierunkowany na maksymalizację zysku, osiąganego dzięki dużej wydajności roślin i zwierząt. Wydajność tę uzyskuje się w wyspecjalizowanych gospodarstwach stosujących technologie produkcji oparte na dużym zużyciu przemysłowych środków produkcji i bardzo małych nakładach robocizny.

Rolnictwo ekologiczne

Sposób gospodarowania, który aktywizując przyrodnicze mechanizmy produkcyjne poprzez stosowanie środków naturalnych nieprzetworzonych technologicznie, zapewnia trwałą żyzność gleby i zdrowotność zwierząt oraz wysoką jakość biologiczną produktów rolniczych.

Rolnictwo integrowane

Sposób gospodarowania, który umożliwia realizację celów ekonomicznych i ekologicznych poprzez świadome wykorzystanie nowoczesnych technik wytwarzania, systematyczne usprawnianie zarządzania oraz wdrażanie różnych form postępu, głównie biologicznego i technicznego.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

III. Wymierne rezultaty realizacji zadań

Organizacja warsztatów dotyczących prowadzenia badań polowych z zastosowaniem różnych technologii produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem technologii integrowanych:

1. Doskonalenie wybranych elementów technologii produkcji roślinnej w badaniach IUNG-PIB Puławy.
2. Kształtowanie jakości plonu poprzez dobór agrotechniki.
3. Przygotowanie zeszytu do serii wydawniczej „Studia i Raporty IUNG-PIB”, zawierającego prace dotyczące doskonalenia wybranych elementów agrotechniki, mających szczególne znaczenie w integrowanych technologiach produkcji zbóż i roślin pastewnych.
4. Upowszechnianie tematyki dotyczącej integrowanych technologii produkcji poprzez publikację artykułów naukowych i popularno-naukowych:

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

Artykuł 14 dyrektywy 2009/128/WE **Integrowana ochrona roślin**

1. Państwa członkowskie podejmują wszelkie konieczne środki w celu zachęcania do stosowania ochrony roślin o niskim zużyciu pestycydów, przyznając zawsze, gdy to możliwe, pierwszeństwo metodom niechemicznym, aby profesjonalni użytkownicy pestycydów przechodzili na stosowanie dostępnych praktyk i produktów do walki z danym organizmem szkodliwym, które stwarzają najmniejsze zagrożenie dla zdrowia ludzi i dla środowiska. Ochrona roślin o niskim zużyciu pestycydów obejmuje integrowaną ochronę roślin oraz rolnictwo ekologiczne zgodnie z rozporządzeniem Rady (WE) nr 834/2007 z dnia 28 czerwca 2007 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych.
2. Państwa członkowskie ustanawiają lub wspierają ustanowienie wszelkich warunków niezbędnych do wdrożenia integrowanej ochrony roślin. W szczególności zapewniają one, aby użytkownicy profesjonalni mieli do dyspozycji informacje i narzędzia do monitorowania organizmów szkodliwych i podejmowania odpowiednich decyzji, jak również usługi doradcze w zakresie integrowanej ochrony roślin.

Zadanie 3.3.: Ocena efektywności stosowania różnych elementów technologii w integrowanej produkcji podstawowych ziemiopłodów

- I. Analiza najważniejszych elementów technologii produkcji wybranych gatunków roślin zbożowych w aspekcie ich przydatności do zastosowania w integrowanych technologiach produkcji roślinnej**

Zakres prac:

1. Ocena efektywności różnych systemów uprawy roli.
2. Określenie możliwości doskonalenia ważniejszych elementów technologii produkcji ziarna jęczmienia jarego w warunkach różnych technologii (intensywna i integrowana) przy 75 i 100% udziale zbóż w płodozmianie.
3. Ocena możliwości doskonalenia ważniejszych elementów technologii produkcji ziarna pszenicy jarej i pszenżyta jarego w warunkach różnych technologii (intensywna i integrowana) przy 50, 75 i 100% udziale zbóż w płodozmianie.
4. Określenie możliwości doskonalenia ważniejszych elementów technologii produkcji ziarna owsa w warunkach różnych technologii (intensywna i integrowana) przy 75% udziale zbóż w płodozmianie.