

たまねぎ、ねぎのオオムギ間作による ネギアザミウマ密度抑制効果 ～土着天敵による生物的防除～



たまねぎのオオムギ・ソバ間作



ソバの花で吸蜜するホソヒメヒラタアブ

(地独) 青森県産業技術センター農林総合研究所病害虫管理部 木村勇司

背景

気候変動(温暖化の進行)



高温性病害虫の蔓延
薬剤抵抗性の発達



害虫:ネギアザミウマ

みどりの食料システム戦略
(2021年策定)



化学農薬使用量(リスク換算)
50%低減(2050年まで)

総合防除、土着天敵の活用



土着天敵:ヒラタアブ類幼虫

VS

目的

たまねぎ、ねぎ春まき栽培で多発するネギアザミウマに対し
オオムギ間作による土着天敵を活用した防除技術を開発

1. オオムギ間作によってネギアザミウマ寄生数は減るか？



2. オオムギ間作によって収量・品質に影響はないか？

- ・主作物との養水分競合
- ・日射を遮り光合成阻害
- ・培土の遅れ(ねぎ)



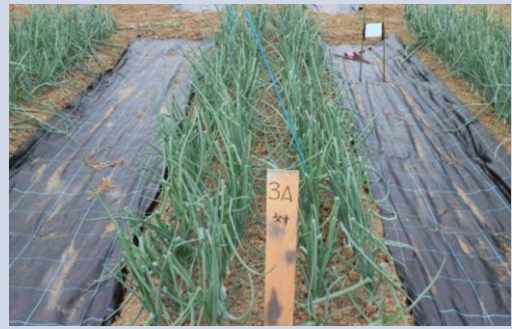


たまねぎ：小玉化
ねぎ：収量、品質(軟白長)

1. たまねぎ春まき栽培のオオムギ間作について

方法1

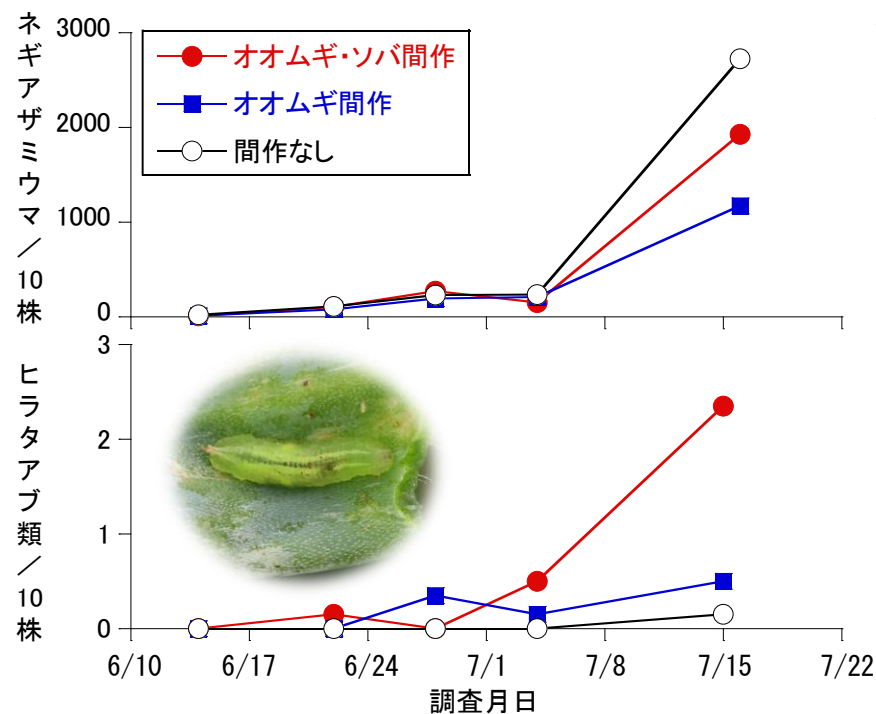
(1) ネギアザミウマ密度抑制効果

	オオムギとソバ間作	オオムギ間作	(対照)間作なし
試験区			
間作条件	オオムギ「シンジュボシ」: 播種量5kg/10a ソバ「春のいぶき」: 播種量0.5kg/10a 播種(混播): R6/5/2、R7/5/18	オオムギ「シンジュボシ」: 播種量5kg/10a 播種: R6/5/2、R7/5/18	(アグリシートで抑草)
耕種概要	1. たまねぎ「マルソー」 定植: R6/4/23、R7/5/9、畝幅125cm × 株間12cm × 条間24cm、4条植 2. 病害虫防除: 全区で殺虫剤無散布		
調査項目	1. ネギアザミウマ寄生数(各区20株) 2. 天敵ヒラタアブ類生息数(同上) 3. 収穫乾燥後のりん茎内部腐敗球率(調査株全球)		

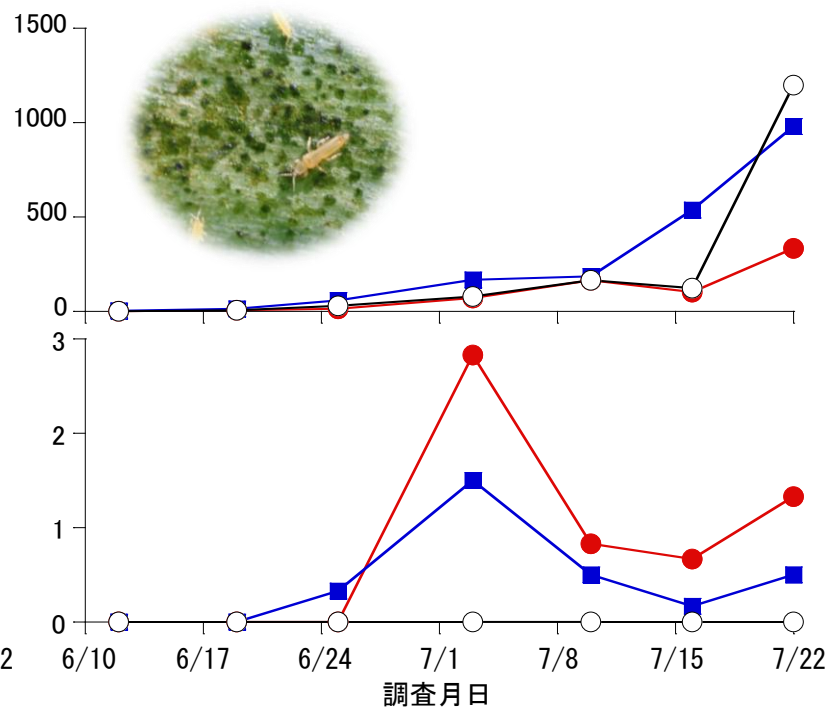
1. たまねぎ春まき栽培のオオムギ間作について

結果1

令和6年



令和7年



○間作により天敵ヒラタアブ類が増え、ネギアザミウマ寄生数が減る
(ソバを混ぜるとより効果的)

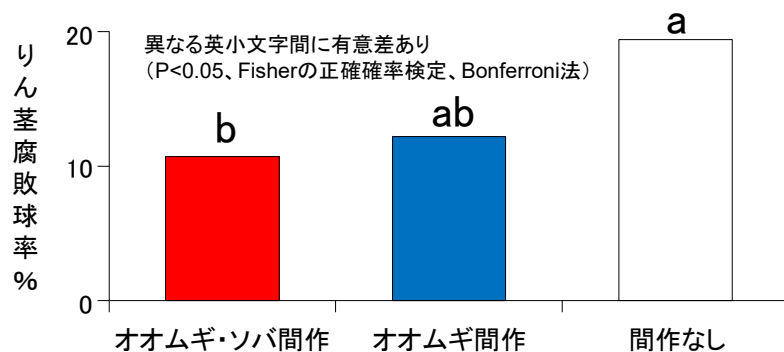
1. たまねぎ春まき栽培のオオムギ間作について

結果1

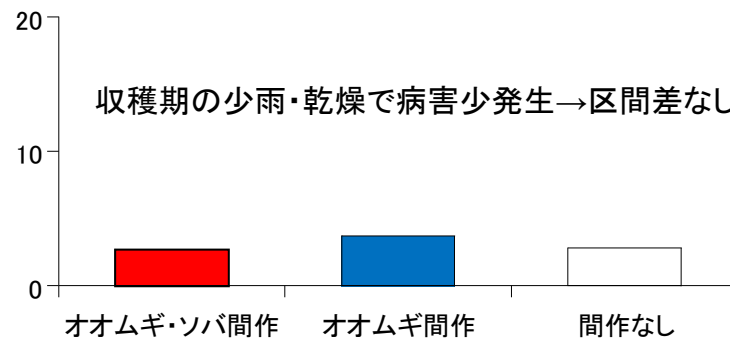


収穫後のりん茎内部腐敗(写真):
ネギアザミウマの加害によって発生が
助長される細菌性病害

令和6年



令和7年



○間作でネギアザミウマ寄生数が減ることで、りん茎内部腐敗球も減る
(ソバを混ぜるとより効果的)

1. たまねぎ春まき栽培のオオムギ間作について

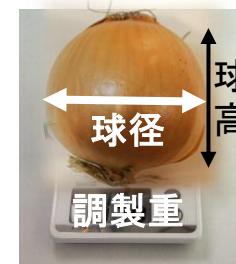
方法2

(2) オオムギ間作の収量・品質への影響

	オオムギ間作(品種)	オオムギ間作(刈込み)	(対照)間作なし
試験区			
オオムギ品種	1. 「てまいらず」 2. 「シンジュボシ」 いずれも収穫まで繁茂	1. 「てまいらず」 刈込み: R3/7/11、R5/7/5、R6/7/4、 R7/7/3	
試験年次	R3年(定植4/27、収穫7/29)、R5(定植4/24、収穫7/24)、R6年(定植4/24、収穫7/22)、R7年(定植4/22、収穫7/14)、		
耕種概要	1. たまねぎ「マルソー」、畝幅135cm×株間12cm×条間24cm、4条植 2. オオムギ「てまいらず」、「シンジュボシ」(播種量5kg/10a)、播種: R3/5/7、R5/5/2、R6/5/5、R7/4/28 3. 病害虫防除: 全区で殺虫剤無散布		
調査項目	収穫乾燥後のりん茎サイズ(球径、球高、調製重) 4か年の平均値		

1. たまねぎ春まき栽培のオオムギ間作について

結果2



(1) オオムギの品種

区	球径 (cm)	球高 (cm)	調製重 (g)
「てまいらず」間作	6.9 b	5.9 a	150.7 b
「シンジュボシ」間作	6.7 c	5.6 b	135.6 c
(対照)間作なし	7.1 a	5.9 a	166.0 a



(2) オオムギの刈込み(7月上旬)

区		球径 (cm)	球高 (cm)	調製重 (g)
「てまいらず」間作	刈込み	7.0 b	6.0 a	157.4 b
「てまいらず」間作	なし	6.9 c	5.9 a	150.7 c
(対照)間作なし	—	7.1 a	5.9 a	166.0 a



異なる英小文字を付した数値間に有意差あり($P < 0.05$, Bonferroniの多重比較検定)

○間作により小玉化するが、「てまいらず」を用い、7月上旬に刈込むと小玉化軽減

1. たまねぎ春まき栽培のオオムギ間作について

まとめ

オオムギ間作の基本体系

	4月		5月			6月			7月			8月
	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上
たまねぎ栽培目安	定植											収穫
オオムギ・ソバ管理			播種(たまねぎ定植後10日以内) オオムギ5kg/10a、 ソバ0.5kg/10a						オオムギ刈込み ソバ 抜取り			
ネギアザミウマ発生期と密度抑制期間						初発期				急増期		
						間作によるネギアザミウマ密度抑制期間						

(注)オオムギは「てまいらず」を推奨、ソバは霜害を受けやすいので、5月上旬以降に利用する。

○オオムギ、ソバ間作によりネギアザミウマ寄生数が減り、りん茎被害が減る
(化学農薬使用ゼロ)

○オオムギ品種「てまいらず」を用い、7月上旬に刈込むと小玉化が軽減

注意事項



雑草管理



- ・雑草の少ない圃場
- ・適切な除草剤利用



他の病虫害対策



- ・天敵に影響の少ない農薬
(各種殺菌剤、BT剤、土壌処理剤等)

方法1

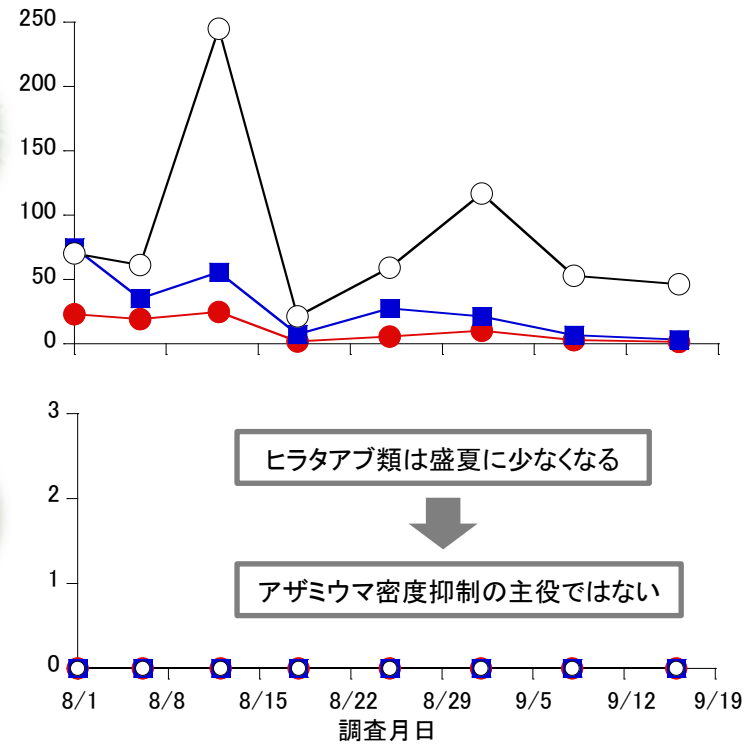
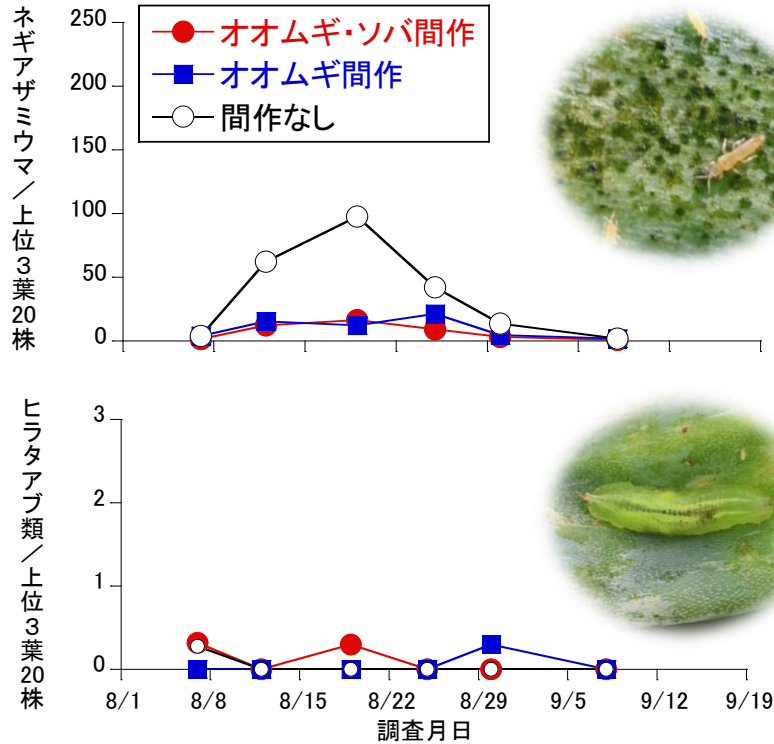
(1) ネギアザミウマ密度抑制効果

	オオムギとソバ間作	オオムギ間作	(対照)間作なし
試験区			
間作条件	オオムギ「てまいらず」: 播種量5kg/10a ソバ「春のいぶき」: 播種量0.25kg/10a 播種(混播): R6/6/19、R7/6/18 ソバ採取: R6/9/6、R7/8/19 オオムギ刈込み: R6/9/7、R7/8/26	オオムギ「てまいらず」: 播種量5kg/10a 播種: R6/6/19、R7/6/18 刈込み: R6/9/7、R7/8/26	
耕種概要	1. ねぎ「ホワイトソード」 定植: R6/5/28、R7/5/30、畝幅150cm × 株間5.3cm 2. 土戻し: R6/6/18、R7/6/18、7/4 3. 培土: 間作区2回(R6/9/13、10/11、R7/9/9、10/7)、対照区3回(R6/8/9、9/13、10/11、R7/7/28、9/9、10/7) 4. 病虫害防除: 全区で定植直前アルバリン顆粒水溶剤を苗処理、その他、生育時に殺菌剤2剤散布		
調査項目	1. ネギアザミウマ寄生数(各区上位3葉20株) 2. 天敵ヒラタアブ生息数、その他天敵類(同上)		

結果1

令和6年

令和7年





ヒラタアブ類は盛夏に少なくなる
↓
アザミウマ密度抑制の主役ではない

- 間作によりネギアザミウマ寄生数が減る(ソバを混ぜるとより効果的)
- 主要な天敵種は不明(捕食性アザミウマやダニ類、クモ類等が関わっている?)

方法2

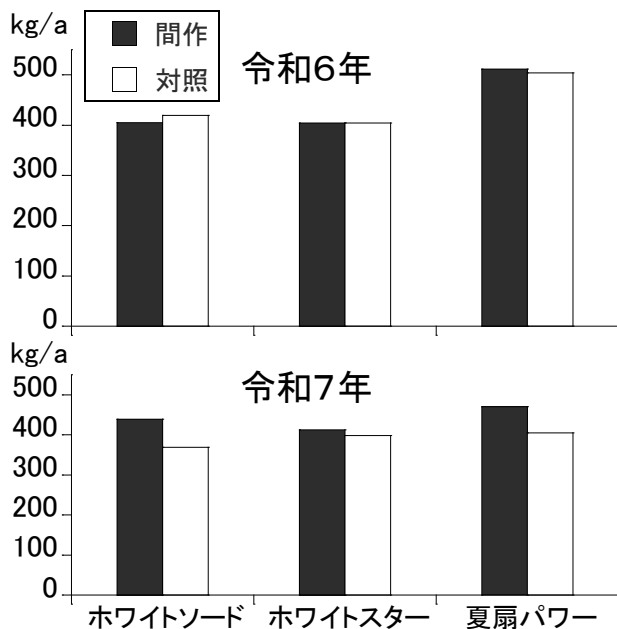
(2) オオムギ間作の収量・品質への影響

	オオムギ間作	(対照)間作なし
試験区		
ねぎ供試品種	1. 「ホワイトソード」 2. 「ホワイトスター」 3. 「夏扇パワー」	
培土条件	オオムギ刈込み: R6/9/6、R7/8/26 培土1回目: R6/9/13、R7/8/29 2回目: R6/10/11、R7/10/7	培土1回目: R6/8/9、R7/7/28 2回目: R6/9/13、R7/8/29 3回目: R6/10/11、R7/10/7
耕種概要	1. ねぎ 定植: R6/5/28、R7/5/30、畝幅150cm×株間5.3cm 収穫: R6/11/11、R7/11/6 2. オオムギ「てまいらず」(播種量5kg/10a)、播種: R6/6/19、R7/6/18、刈込みは上記参照 3. 土戻し: R6/6/18、R7/6/18、7/4、培土は上記参照 4. 病害虫防除: 全区で定植直前アルバリン顆粒水溶剤を苗処理、その他、生育時に殺菌剤2剤散布	
調査項目	調製後(上位3葉を残し株元から60cmに切ったもの)の1m当たり本数、軟白長、葉鞘径、調製重 出荷規格別本数: 葉鞘径2.6cm以上を2L、2.5~2.1cmをL、2.0~1.6cmをM、1.5~1.0cmをS、1.0cm未満を規格外とした	

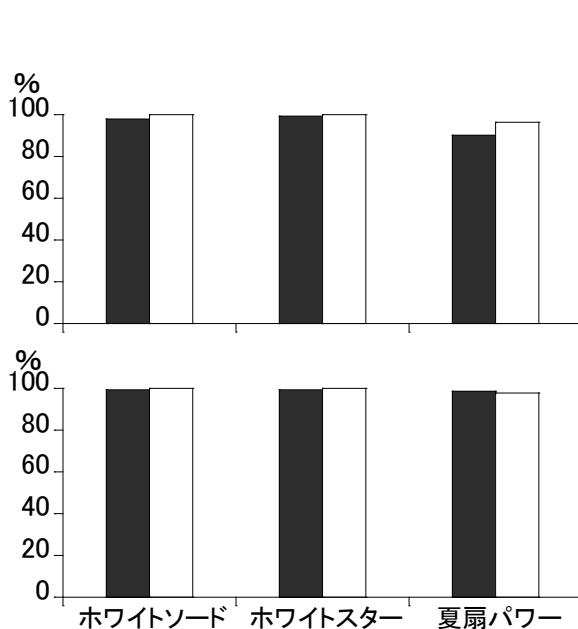
結果2

販売収量

調製重/本 × 1a当たり本数

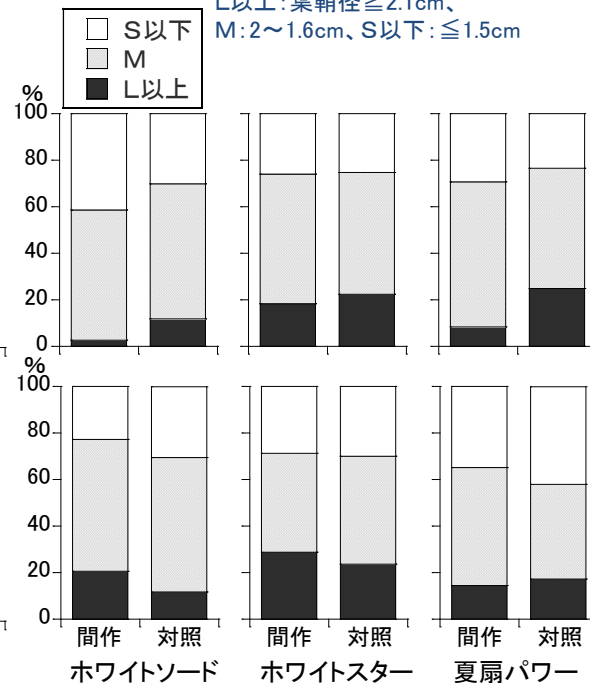


軟白長30cm以上の割合



規格別割合

L以上: 葉鞘径 ≥ 2.1cm、
M: 2~1.6cm、S以下: ≤ 1.5cm



○間作しても収量・品質(販売収量、軟白長30cm以上の割合、規格別割合)は概ね同等

2. ねぎ春まき栽培のオオムギ間作について

まとめ

オオムギ間作の基本体系

	5月		6月				7月			8月			9月			10月			11月	
	下	上	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	
ねぎ春まき栽培目安	定植		土戻し										培土期間						収穫	
オオムギ・ソバ管理			播種(土戻し後) オオムギ5kg/10a ソバ0.25kg/10a							オオムギ刈込み ソバ 抜取り										
ネギアザミウマ発生期と密度抑制期間	初発期									急増期						発生終息期				
	苗灌注処理薬剤によるネギアザミウマ密度抑制期間				間作によるネギアザミウマ密度抑制期間															

(注)オオムギは「てまいらず」を推奨。

○オオムギ、ソバ間作によりネギアザミウマ寄生数が減る(化学農薬使用1回)

○間作により培土が遅れても収量・品質は概ね同等

注意事項



雑草管理



雑草の少ない圃場
適切な除草剤利用



他の病害虫対策



・天敵に影響の少ない農薬
(各種殺菌剤、BT剤、土壌処理剤等)



軟白部の品質



培土開始が遅れるため、
ボケないように
培土をこまめに

考察

たまねぎ、ねぎ春まき栽培のオオムギ・ソバ間作による土着天敵活用

1. ネギアザミウマの寄生密度を抑え、被害を軽減
2. 収量・品質への影響はオオムギの品種、刈込み等で軽減



- 「みどりの食料システム戦略」に掲げられた化学農薬50%低減が可能
- 有機栽培の害虫防除法として利用可能

今後の課題

関東以西で実用化されている露地野菜の土着天敵を活用した害虫管理は本県でも応用可能でもあり、有望な土着天敵、適用野菜の検討を要する。



ご清聴ありがとうございました

