

2024年11月26日
令和6年度自給飼料利用研究会

飼料用トウモロコシ畑の 厄介者ワルナスビの 新たな防除法



農研機構 畜産研究部門
畜産飼料作研究領域
上級研究員 内野 宙
uchino17@affrc.go.jp

NARO

本発表で紹介する内容の一部には、スマート農業技術の開発・実証プロジェクト（うち国際競争力強化技術開発プロジェクト）「AIを活用したスマート除草システムの開発」で得られた成果を含みます。

ワルナスビとは



- ・ナス科の多年生雑草。
- ・草高は30～50cmのものが多いが、最大で1m程度に達することもある。
- ・葉や茎に鋭いトゲを持ち、収穫物に混入すると家畜の嗜好性低下。
- ・ソラニンやサポニンなどの毒素を植物体内に有し、家畜が採食すると中毒症状（運動障害、肝臓障害等）を引き起こす危険性がある。



- 北海道から九州まで分布（雑草害は東北から近畿地方が中心）。
- 種子と根で繁殖。
- 土壌中種子の寿命は100年以上。
- ロータリ耕等により根が細断されると、その断片から再生し、急速に蔓延。

➡ 一旦圃場に定着すると
防除は非常に難しい

3

ワルナスビの防除法

耕種的防除

初期生育が速く、被陰力の高い作物をワルナスビの萌芽時期に栽培
(スーダングラス、イタリアンライグラス等)

化学的防除

【非選択性除草剤】

グリホサート
→出芽前までの散布に限定

【選択性除草剤】

トリクロピル
→飼料用トウモロコシでの登録なし
MDBA (ジカンバ)
→飼料用トウモロコシでの登録なし
トプラメゾン (アルファード)
→効果はあるが不十分

トウモロコシ
栽培期間中の
有効な防除方法が
ない



4

試験概要

試験地 農研機構 畜産研究部門（那須塩原市）
試験年次 2022年および2023年
試験面積 1区あたり20m x 100m、3処理区（反復なし）
処理

除草剤名 (有効成分) 散布量	土壌処理剤	茎葉処理剤	
	エコトップP乳剤 (リニユロン+ジメナミドP) 500mL/10a	ゲザンゴールド (アトラジン+Sメトラクロール) 260mL/10a	アルファード液剤 (トブラメゾン) 150mL/10a
対照区	○	×	×
アル区	○	×	○
ゲザ+アル区	○	○	○

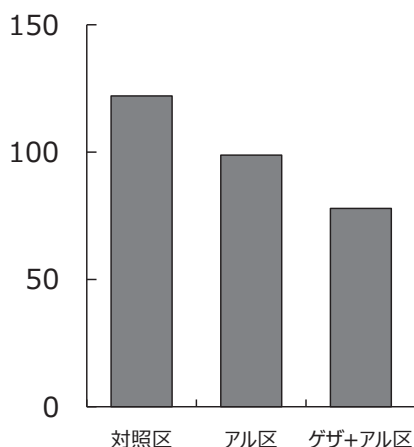
※散布可能時期
ゲザンゴールド
トウモロコシ2~4葉期
アルファード液剤
トウモロコシ3~7葉期

散布時期 ゲザンゴールド：3葉期（2022年）、4葉期（2023年）
アルファード液剤：6葉期（2022年）、7葉期（2023年）
調査項目 ワルナスビ草丈
ワルナスビ個体数（生育期間中に3~4回）
ワルナスビ乾物重（トウモロコシ収穫時）
その他雑草乾物重（トウモロコシ収穫時）

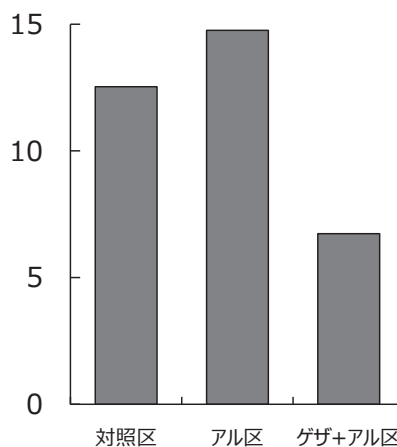
5

ワルナスビの草丈、個体数および乾物重 (2022年)

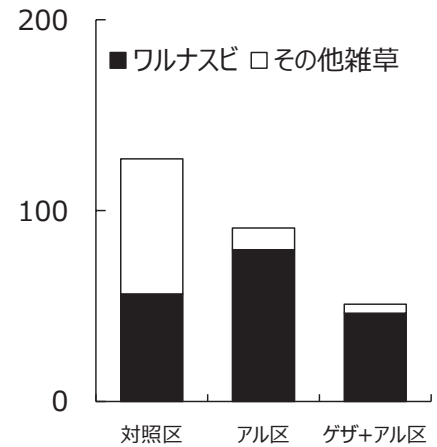
ワルナスビ草丈 (cm)



ワルナスビ個体数 (個体/m²)



雑草乾物重 (g/m²)

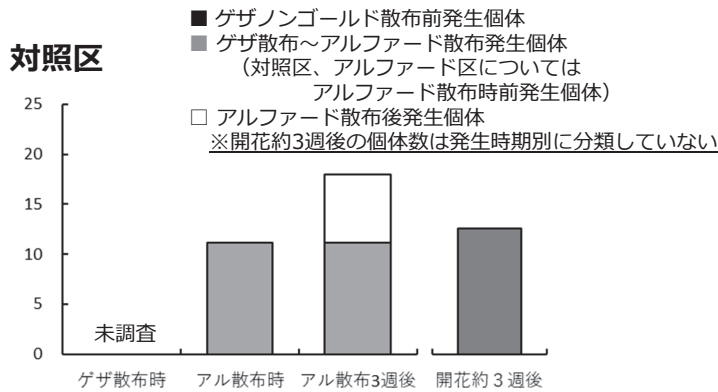


※草丈と個体数はトウモロコシ開花3週後に、
乾物重はトウモロコシ収穫時に調査した値。
※反復のない実規模試験のため、統計解析は行っていない。

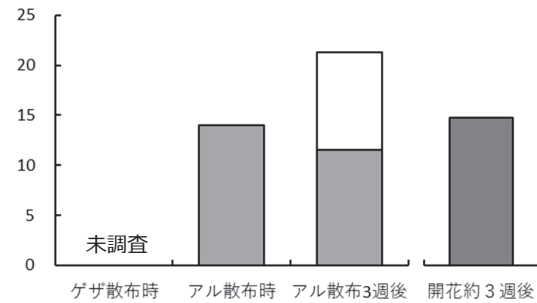
ワルナスビの草丈、ワルナスビ個体数、全雑草乾物重およびワルナスビ乾物重はゲザンゴールド+アルファード散布区で最も低く、**アルファード散布のみよりも効果的にワルナスビの生育を抑制できると考えられた。**

ワルナスビ個体数（個体/m²）の推移

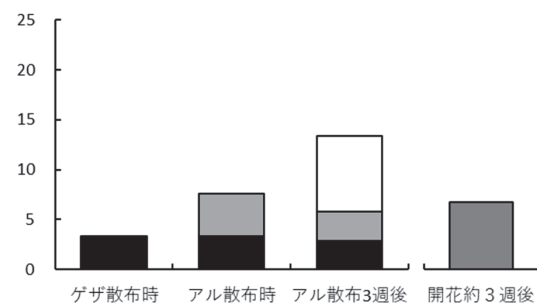
（2022年）



アルファード区



ゲザノンゴールド+アルファード区



一般的にはアルファード液剤散布後
2～3週間で雑草は枯死するとされて
いるが、ワルナスビに対しては効
果が現れるのがより遅い？

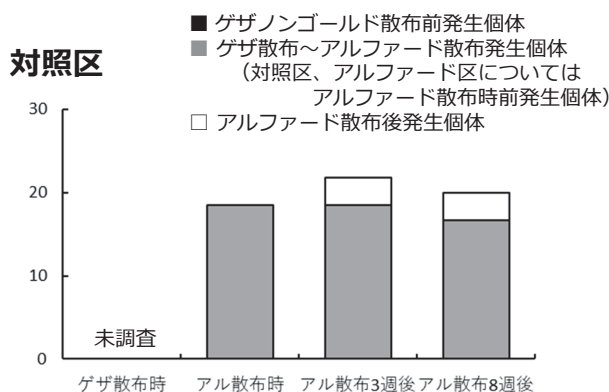


さらに長期間の追跡調査

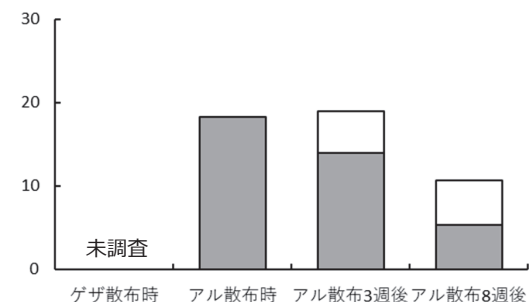
7

ワルナスビ個体数（個体/m²）の推移

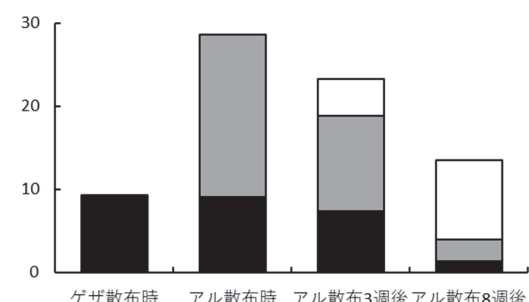
（2023年）



アルファード区



ゲザノンゴールド+アルファード区

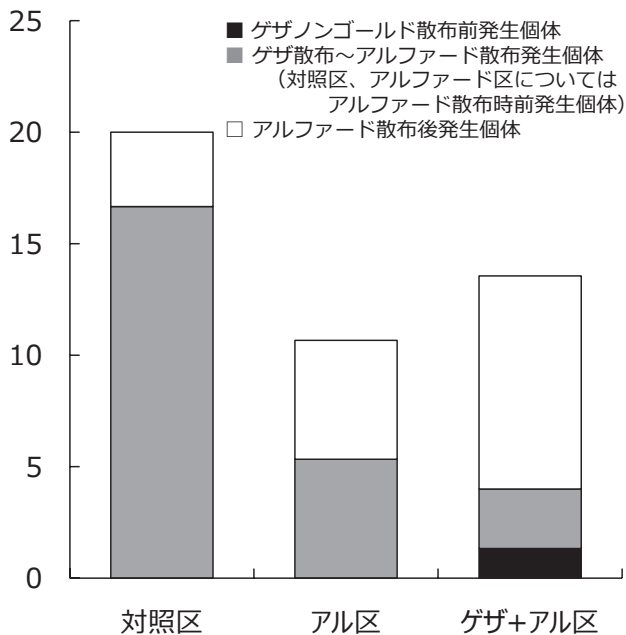


- ・ 一般的な雑草に比べて、ワルナスビは **薬剤散布の効果が出るのが遅い傾向**。
- ・ 2剤散布することにより、散布時点で発生していた個体の**85%以上を防除可能**。
- ・ アルファード液剤のみではやや防除効果が劣る。
- ・ 除草剤散布後にもワルナスビは発生し、トウモロコシ収穫期には**後発ワルナスビが半分以上を占める**。

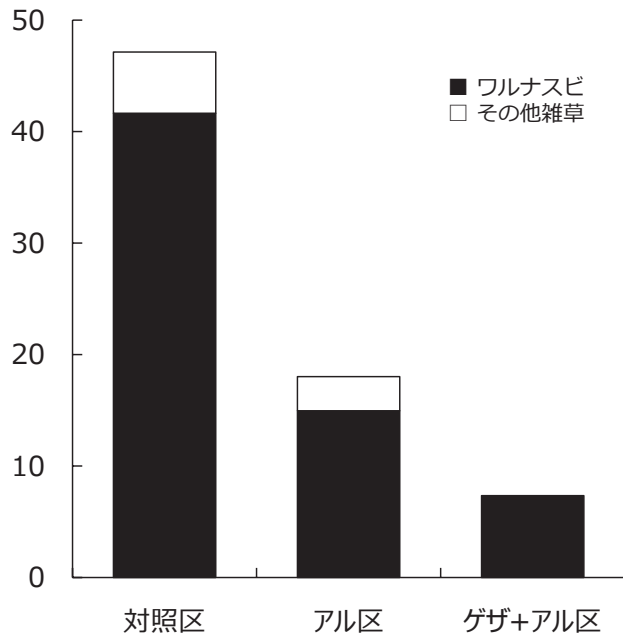
8

ワルナスビ個体数および乾物重 (2023年)

ワルナスビ個体数 (個体/㎡)



雑草乾物重 (g/㎡)



対照区に対するゲザ+アル区の防除効果は、**個体数で評価すると32%**に留まった。しかし、生存個体の大半が散布後に発生した個体であり、生育が貧弱な徒長個体が多かったことから、**乾物重で評価すると防除効果は82%**と非常に高く、**開発防除体系によりワルナスビを効果的に防除できる**と考えられた。

薬効の現れ方

アルファード液剤 (HRAC27) のみ散布



葉が白化



白化後に生育が回復した個体

ゲザンゴールド (HRAC5 & 15) & アルファード液剤散布



葉がやや黄化
(枯死に至ることは少ない)



黄化が進行→褐色化



枯死



※写真中のダンポール長は80cm

11

残された課題

1) 2022年と比較して2023年で防除効果が高かった要因

- ・ 散布時期の違い？
- ・ 気象条件の違い？

2) 混用散布した場合との比較

- ・ 生産現場での省力性やコストを考えると混用散布に優位性。
- ・ 防除効果は？

3) 経年的な防除効果の検証

- ・ 高い防除効果が得られたものの、完全に防除できたわけではない。
- ・ 特に散布後にだらだらと発生してきた個体に対しては防除効果がない。



経年効果を評価するとともに、トウモロコシ
生育期間外の管理も含めた防除体系の構築が必要。

12