

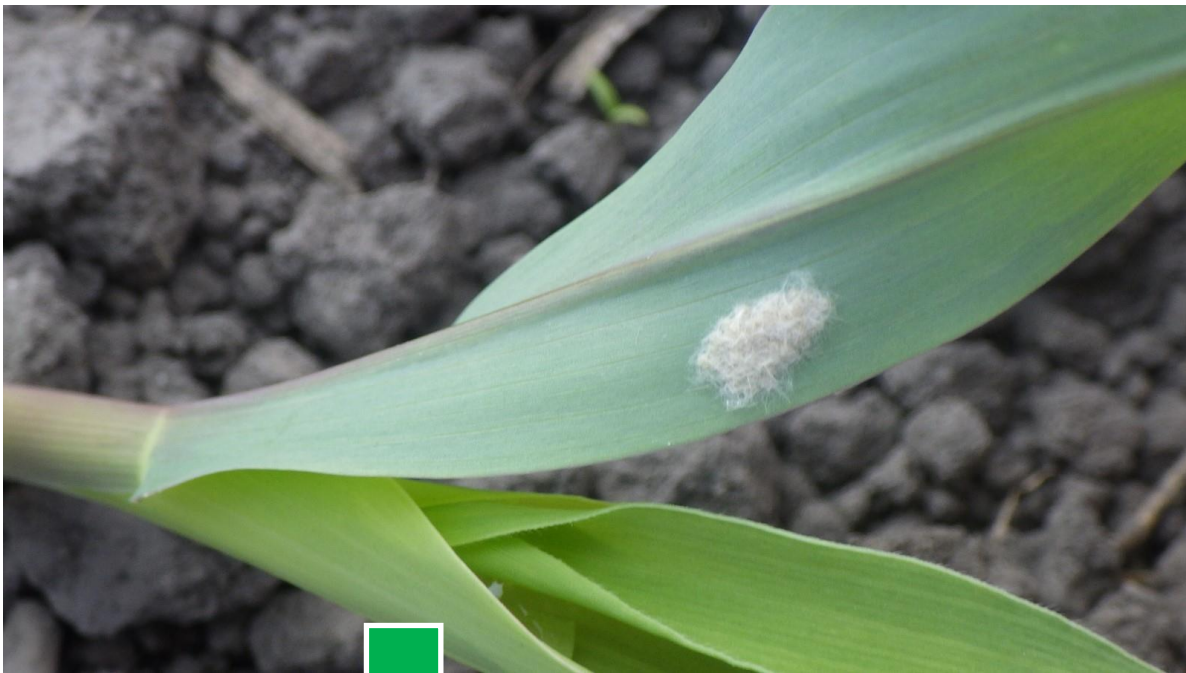
令和3年度JRA畜産振興事業に関する調査研究発表会(2021年12月1日)  
ツマジロクサヨトウ防除・効率的な飼料生産について～生産現場に向けた  
防除技術情報の提供～



大野和朗  
国立大学法人宮崎大学農学部  
植物生産環境科学科  
(現在、特任教授)  
ohnok@cc.miyazaki-u.ac.jp



播種後 草丈が低い時期の散布



葉裏に卵塊が産卵される。

卵塊からふ化した1齢幼虫はしばらく株上にとどまり、摂食する。そのあと周辺の株に移動、広がっていく。

農薬の効果が一番高いのは1～2齢幼虫の時期と言っても、幼虫を見つけるのは難しいので、食害痕で判断(次のスライド)。



現時点で飼料用トウモロコシに使用可能な登録薬剤

**パダンSG水溶剤 2回まで**

**BT剤(微生物の生成するタンパク毒素) 回数制限なし**

## ◎ふ化後の1齢幼虫から2齢幼虫の時期を狙う

白いかすり状の食害痕があれば、1, 2齢幼虫がいる。



中齢幼虫(1cm以上)や老齢幼虫(数センチまで)を狙うのはなぜダメ?

★幼虫の体が大きいと殺虫剤そのものの効果も低くなる

★中～老齢幼虫はトウモロコシの成長点(芯の部分)に潜って、摂食を開始するため、殺虫剤が到達しない  
現在登録されている殺虫剤は、幼虫が摂食することで効果を発揮。



このような食害痕のある株が多いなら、散布はまだ間に合う。ベストではありません。



この食害痕は古い。もう幼虫はいないか、他の株に移動して、潜っている



この時期の殺虫剤散布はほとんど効果を期待できない（農薬代や労力がもったない）

開いてみると、成長点（芯の部分）幼虫が1匹潜っている



本事業では海外調査も予定されていきました。

アメリカ(フロリダ)

アフリカ(ケニア)

中国(南京)

コロナ禍のため中止

文献調査～数十本の海外の英語論文を収集

中南米、アメリカ(フロリダ)、アフリカ、インド

ツマジロクサヨトウ対策は大きく三つの戦略

1) 化学農薬(殺虫剤)を使用した徹底的な農薬散布

2) BT剤と同じ毒素を生成する遺伝子組み換えトウモロコシ

3) 自然制御(生態系)の力つまり天敵による生物的防除

## Fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*) management by smallholders

Allan J. Hruska

小規模栽培農家でのツマジロクサヨトウ (FAW)の防除 (管理)

Address: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Viale delle Terme di Caracalla, Rome 00153, Italy  
AJH: 0000-0003-0984-3816.

The direct foliar damage from FAW feeding on maize is alarming to many farmers who have never seen this type of damage before. This alarm is often shared by politicians, leading to the urgent response of pesticide procurement and use. But the foliar damage caused by FAW in many cases does not result in dramatic yield reduction. ツマジロによる葉の加害はほとんどの場合、激しい収量減とはならない。

Even 70% defoliation at the 12-leaf stage is estimated to cause a 15% yield reduction. A 25% defoliation never causes more than 9% yield reduction and may cause less than a 5% yield reduction when the damage occurs before the 18-leaf stage. 12葉期の70%近い食害による落葉でも15%程度の収量減。

the combination of the use of **plant-diverse cropping systems and the levels of control by natural enemies maintains FAW populations at levels low** enough levels for smallholders in Central America **植生の多様化による自然制御の強化**

Important gaps between the natural enemy complexes in the natural FAW distribution and the complexes present in the **new range** could be studied for possible classical biological control programs. **新しい発生地域での天敵群集とFAWの発生GAPを解明**



# 植生管理圃場のイメージ (地域に生息する土着の天敵を活かす)SDGs

## ① 伝統農法 ミルパ (中米)



## ② プッシュ・ プル法 (アフリカ)



## ③ ソバ、クローバーなどによる植生管理 (現在試験中)



# ケニアで開発されたPush-pull法

- ネピアグラスでトウモロコシ畑周縁部を囲む
  - ・ネピアグラスがメイガ成虫を誘引 (pull)、メイガ成虫はネピアグラスに産卵。  
ネピアグラス上での幼虫の生存率は極端に低い(植物側の防御反応)
- スーダングラスを周縁部に植えると、
  - ・メイガは発育できるが、誘引された寄生蜂による寄生率が高くなる。



メイガ対策で開発されたこの方法はツマジロクサヨトウに対しても有効であった！

アフリカ各地で普及している大きな理由: Push-pullに使われる作物はいずれも牧草なので、農家にとっては、トウモロコシの害虫対策とともに、牛など家畜の餌の確保になる。

# ツマジロクサヨトウの被害発生と加害生態から、

播種後1カ月前後の生育株での防除が重要。  
農薬散布のタイミングによって効果は大きく異なる？  
性フェロモンによる成虫発生、飛来データの活用



雄穂形成期や子実形成期での被害はどこまで経済的な損失につながるか？

2020年の長雨、日照不足はツマジロクサヨトウの発生を抑える方向で働いた？

2021年の発生でも、微生物による死亡率は高かった

