

## 侵入を警戒する病害虫に関するファクトシート

【病害虫の名称:ツマジロクサヨトウ】

更新日:2019年6月7日

項目		内容
1	生物学的情報	
1-1	学名及び分類 (系統等の有無を含む。)	<i>Spodoptera frugiperda</i> (J. E. Smith) チョウ目 ヤガ科Noctuidae (トウモロコシ系統とイネ系統の報告あり)[6]
1-2	英名及び和名	fall armyworm ツマジロクサヨトウ
1-3	寄主又は宿主植物	トウモロコシ、サトウキビ、イネ、オオムギ、コムギ、ソルガム、ジャガイモ、タバコ、トマト、ナス、ピーマン、アルファルファ、インゲンマメ、ダイズ、ラッカセイ、カブ、キャベツ、ビート、ホウレンソウ、ワタ、カボチャ、キュウリ、キク、レタス、アスパラガス、ショウガ、カーネーション、バナナ、サツマイモ、タマネギなど80種以上の作物を含む広範な植物[2]
1-4	分布地域	北米～南米、カリブ海地域、アフリカ(サハラ以南)、マダガスカル、レユニオン、イエメン、インド、スリランカ、タイ、バングラデシュ、ベトナム、ミャンマー、中国南部(雲南省、広西省、貴州省、広東省、湖南省、海南省、福建省、浙江省、湖北省、四川省、江西省、重慶市、河南省) [2][8]※アジアにおける初確認はインド(2018)で、その後、急速に分布拡大中
1-5	害虫又は病徴の画像(写真等)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>1cm オス</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1cm メス</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>終齢幼虫(6令)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>卵塊</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">画像はCABI(2019)から引用</p>
1-6	形態	卵:球形、直径0.75mm 幼虫:体長30-40mm(終令) 蛹:オス13-15mm、メス16-17mm 成虫:オス体長16mm、開張37mm メス体長17mm、開張38mm[2] オスの前翅は、暗灰色と褐色で、翅端と中央に三角形の白斑を有すが、メスでは前翅に明瞭な紋様を欠き、色は灰褐色～褐色まで様々。[3]
1-7	害虫又は病原体の生活史及び発生生態	多化性(熱帯では4-6世代、北方では1-2世代) 卵塊の卵数は通常150-200個、メスの生涯産卵数は最大1000個 卵は2-10日(通常3-5日)で孵化 幼虫期14-21日、蛹期9-13日、成虫寿命12-14日 発育限界温度10.9℃、卵から成虫に必要な有効積算温度559日度 蛹期間の発育零点は14.6℃、有効積算温度138日度 幼虫の発育適温は28℃[2]

項目		内容
1-8	移動分散(伝染)方法 (自然分散及び人為的分散、媒介生物)	自然分散:1晩に100km、産卵前に500km以上を移動するとされるほか、下層ジェット気流による長距離移動(米国・ミシシッピ州からカナダ南部までの1,600kmを30時間で到達記録あり)[1][2][6] 人為分散:輸入貨物の野菜や果実のほか、草本の装飾品から見つかることもある[2]
2	検出及び同定方法	検出方法:フィールドでの葉の食害跡の探索、フェロモントラップによる予察(フェロモン(Z)-9-Tetradecenyl acetate(Z-9-14:OAc)が在来種のイラクサギンウワバ、シロイチモジヨトウ、タマナヤガと共通)[2] 同定方法:種については形態的特徴により、また系統については分子生物学的手法により識別可能[6]
3	被害の程度及び現行の検疫措置に関する情報	
3-1	発生地域における被害の程度	中米・ニカラグアの調査では、肥大期から成熟期のトウモロコシに55~100%で本種が加害した場合、収量が15~73%低下する報告があるほか[2]、米国・フロリダの調査では、熟期のトウモロコシ1株あたりに本種が0.2~0.8頭の時、収量が5~20%低下する報告がある。[3] また、本種は、西アフリカ及び中央アフリカのトウモロコシに対して、アフリカに発生する他の <i>Spodoptera</i> 属より、はるかに有害である。[2]
3-2	想定される侵入経路	発生地からの自然飛来、本種が寄生した航空輸送される野菜、果実、切り花、草本装飾品[2]
3-3	主要国における輸入検疫措置	EUは、キク属、ナデシコ属、テンジクアオイ属植物(種子を除く)について、本虫に対する措置として、国際基準に基づく無発生地域の確立、栽培地検査(直近の1生育期間の始めから確認されていないこと)又は適切な処理の実施を求めている。[4] また、2018年6月1日から2020年5月31日まで、本虫に対する緊急措置として、アフリカ又はアメリカ原産のトウガラシ属、ツルレイシ属、ナスを含むナス属の数種の果実並びにトウモロコシの生植物(花粉、組織培養植物、種子及び穀類を除く。)に対し、本虫の発生が知られていない国を原産とすること、国際基準に基づく無発生地域の確立、栽培地検査(輸出前の3か月間に本虫の発生が確認されていないこと等)又は収穫後の有効な処理の実施を求めている。[5]
4	防除に関する情報	
4-1	国内又は海外における防除方法	化学的防除:米国では、メソミル、クロルピリホス、スピノサド、スピネトラム、メキシフェソミド、インドキサカルブ、クロラントラニプロールなどの使用が推奨されているほか[9]、松村(2019)によれば、中国ではエマメクテン安息香酸塩、シペルメトリン、クロラントラニプロール、アセタミプリド、アセフェートの使用が推奨されている。[7] ※米国ではカルバリルとメチルパラチオンに薬剤耐性の報告があるほか[11]、ピレスロイド系、有機リン系、カーバメイト系の他の殺虫剤にも薬剤耐性の報告がある。[10] フェロモン剤による交信攪乱:シロイチモジヨトウでは交信攪乱作用が確認されていることから可能かもしれない。[2] その他:アフリカのツマジロクサヨトウについて、CIMMYT(2018)により技術ガイドが出版されている。[1]
4-2	国内及び海外におけるアクションプラン、公的防除の情報等	確認できる情報なし

	項目	内容
5	参考文献	<p>[1]B.M. Prasanna, Joseph E. Huesing, Regina Eddy, Virginia M. Peschke, eds. (2018) Fall Armyworm in Africa: A Guide for Integrated Pest Management, First Edition. Mexico, CDMX: CIMMYT.</p> <p>[2]CABI (2019) <i>Spodoptera frugiperda</i>. In: Crop Protection Compendium, Wallingford, UK: CAB International. (Online), available from &lt; <a href="http://www.cabi.org/cpc/datasheet/29810">http://www.cabi.org/cpc/datasheet/29810</a> &gt; (Last modified: 23 Apr. 2019)</p> <p>[3]Capinera, J. L. (2017) Fall armyworm, <i>Spodoptera frugiperda</i> (J.E. Smith). UF/IFAS Featured Creatures. EENY-98. (Online), available from &lt; <a href="http://entnemdept.ufl.edu/creatures/field/fall_armyworm.htm">http://entnemdept.ufl.edu/creatures/field/fall_armyworm.htm</a> &gt; (Last modified: 2017)</p> <p>[4]EU (2018a) COUNCIL DIRECTIVE 2000/29/EC of 8 May 2000.(Online), available from &lt;<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02000L0029-20180401">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02000L0029-20180401</a>&gt; (Last modified; 01 Apr. 2018)</p> <p>[5]EU(2018b) COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2018/638 of 23 April 2018, establishing emergency measures to prevent the introduction into and the spread within the Union of the harmful organism <i>Spodoptera frugiperda</i> (Smith). (Online), available from &lt;<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1559614262283&amp;uri=CELEX:32018D0638">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1559614262283&amp;uri=CELEX:32018D0638</a>&gt; (accessed 2019-06-13).</p> <p>[6]FAO and CABI (2019) Community-Based Fall Armyworm (<i>Spodoptera frugiperda</i>) Monitoring, Early warning and Management, Training of Trainers Manual, First Edition. 112 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO</p> <p>[7]松村(2019)ツマジロクサヨトウ中国における分布拡大と日本への侵入警戒. 植防コメント2019年5月28日号-2</p> <p>[8]NATESC (2019) 植物病虫情報第18期. (Online), available from &lt;<a href="https://www.natesc.org.cn/Html/2019_05_14/28092_151760_2019_05_14_458487.html">https://www.natesc.org.cn/Html/2019_05_14/28092_151760_2019_05_14_458487.html</a>&gt; (accessed 2019-06-13).</p> <p>[9]Virginia Tech (2019) 2019 Mid-Atlantic Commercial Vegetable Production Recommendations &lt;<a href="https://www.pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs_ext_vt_edu/456/456-420/SPES-103.pdf">https://www.pubs.ext.vt.edu/content/dam/pubs_ext_vt_edu/456/456-420/SPES-103.pdf</a>&gt; (accessed 2019-06-13).</p> <p>[10]Yu, S. J. (1991) Insecticide resistance in the fall armyworm, <i>Spodoptera frugiperda</i> (JE Smith). Pesticide Biochemistry and Physiology, 39(1), 84-91.</p> <p>[11]Yu, S. J., Nguyen, S. N., &amp; Abo-Elghar, G. E. (2003) Biochemical characteristics of insecticide resistance in the fall armyworm, <i>Spodoptera frugiperda</i> (JE Smith). Pesticide Biochemistry and Physiology, 77(1), 1-11.</p>
	その他	