

# 新有望品目ハナニラの農薬残留解析および登録促進

農業技術センター

## [背景・ねらい]

本県では、平成18年度より園芸産地の維持発展のために新品目・新品種等の導入に取り組んでいる。その中で、ハナニラは特に市場性が高く、産地からの要望の強い有望品目である。しかし、病害虫が発生した際に使用できる農薬がないために、安定生産が困難な状況にあり、産地拡大の障害となっている。本県が目指している新品目の導入を積極的に推進し、安全・安心な農産物を安定的に出荷するために農薬登録の促進は早急な課題である。

そこで、ハナニラの農薬残留濃度に影響を及ぼす主要因を解析するとともに、ハナニラの農薬登録促進のための作物残留データを作成する。

## [新技術の内容・特徴]

1. ハナニラにおける散布1日後の農薬残留濃度は、ニラの1/2~1/6である(図1)。また、散布後の残留濃度の半減期は、ニラで7.8日、ハナニラで3.3日となり、減衰速度はハナニラの方が約2.4倍早い(図2)。
2. ハナニラの農薬残留濃度は、既存の残留濃度推定式  $C=C_0 \cdot \exp(-\lambda \cdot t)$  [C:残留濃度(ppm)、 $C_0$ :初期残留濃度(ppm)、 $\lambda$ :生育速度定数( $\text{day}^{-1}$ )、t:散布後の経過日数(day)] および以下に示したパラメーターを活用することにより推定できる(図3)。
  - 1) ハナニラの重量は、花茎長(図4)との間に高い相関がある(図5)。
  - 2) ハナニラの生育は、花茎重量で示すと日数の経過に伴う指数関数で表される(図6)。
  - 3) 生育速度定数 $\lambda$  ( $\text{day}^{-1}$ )で表される生育速度は、生育期間中の平均気温 $T$ ( $^{\circ}\text{C}$ )と正の相関が認められ、 $\lambda = 0.0125T + 0.0375$  となる(図7)。
  - 4) ハナニラの薬液付着率は、重量が軽いほど高く、バラツキも大きくなる(図8)。全データのうち、残留濃度に最も影響を及ぼすのは、収穫直前から収穫期(1.5~3g)の区間と考えられ、その間の薬液付着率平均値は4.2%である。
3. 農薬登録に向けて残留データを作成した結果、平成23年7月末現在、ネギアザミウマ等に対するアグロスリン乳剤およびダントツ水溶剤、白斑葉枯病に対するアミスター20フロアブルおよびストロビーフロアブルが登録適用拡大されている(表1)。

## [留意点]

1. 供試品種は、ハナニラ‘マルイチポール’、ニラ‘スーパーグリーンベルト’である。
2. 農薬使用の際には、使用基準を順守する。
3. 残留濃度推定手法の詳細は、平成11年度高知県の農林業新技術「オクラへの農薬登録促進のための残留濃度推定」のとおりである。

## [評価]

1. ハナニラへ登録拡大された薬剤は、本品目の安定生産に活用できる。
2. 既存のニラのデータからの残留予測と残留推定手法は、ハナニラの今後の登録拡大への取り組みに活用できる。

## [具体的データ]

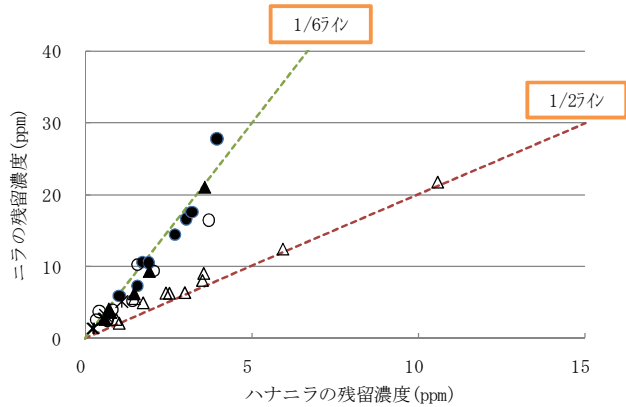


図1 ハナニラとニラの残留濃度比較(散布1日後)  
(2008~2010)

●試験1 ○試験2 ×試験3 ▲試験4 △試験5

注1) 薬剤散布日: 試験1:2009/1/27 試験2:2009/5/12  
試験3:2009/11/17 試験4:2010/1/19 試験5:2010/11/29  
注2) 試験1から試験5で供試したのべ39成分の散布1日後の分析値。

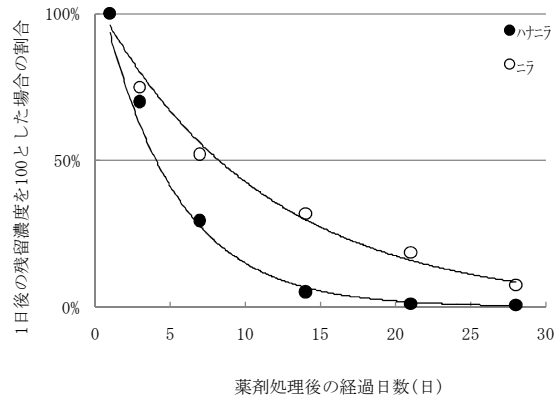


図2 1日後の残留濃度を100とした場合の残留値の  
変化(2008~2010)

注) 調査回数5回、のべ39の平均値より算出。

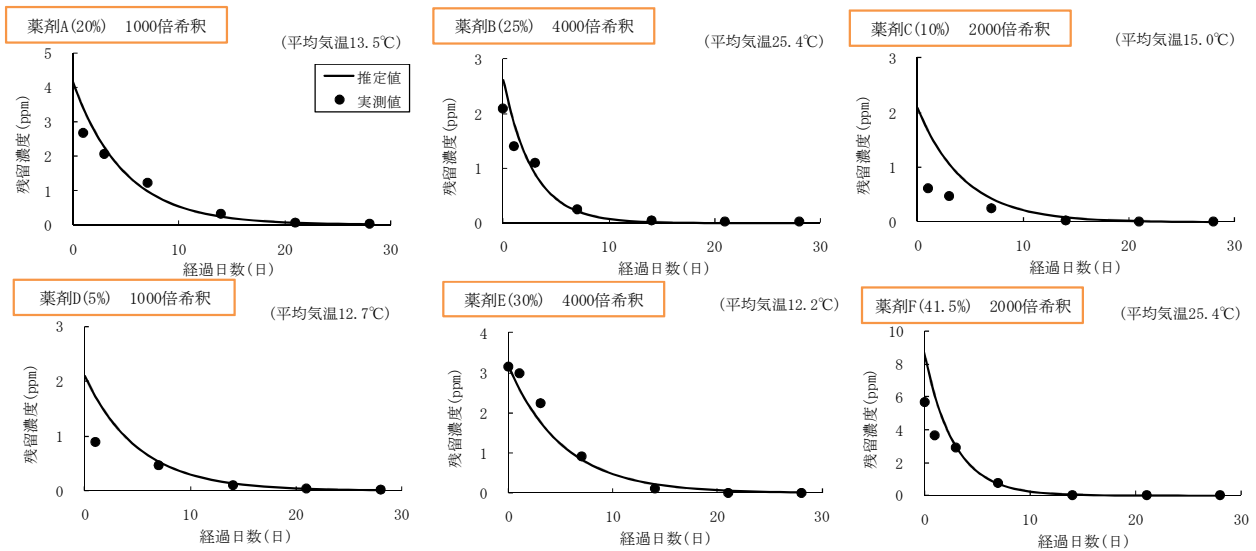


図3 残留濃度推定値と実測値の比較(2008~2010)

注) 残留濃度推定式は、 $C=C_0 \cdot \exp(-\lambda \cdot t)$  で表される。  
Cは残留濃度(ppm)、 $C_0$ は散布直後の初期残留濃度(ppm)、 $\lambda$ は生育速度定数( $\text{day}^{-1}$ )、 $t$ は散布後の経過日数(day)を示す。 $C_0$ は、成分含有率、希釈倍率および薬液付着率の積により算出する。  
ただし、農業成分の揮発や分解はないと仮定する。

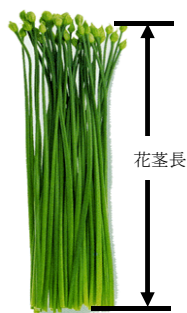


図4 ハナニラの可食部

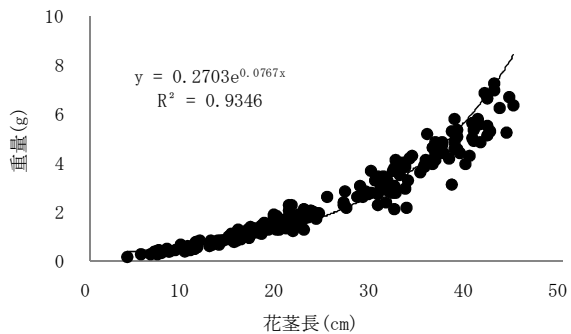


図5 ハナニラの花茎長と重量の関係(2008~2009)

注) 合計調査個数: 194個体

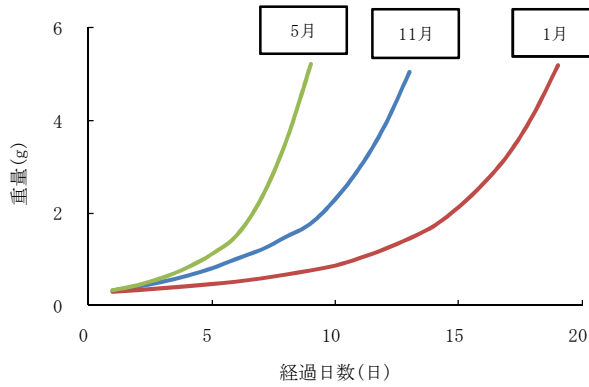


図6 時期別にみたハナニラの生育(2008~2009)

注) 11月: 2008/11/14~2008/11/28、ハウス内平均温度 15.5℃  
 1月: 2009/1/10~2009/1/29、同10.8℃  
 5月: 2009/5/13~2009/5/22、同25.1℃

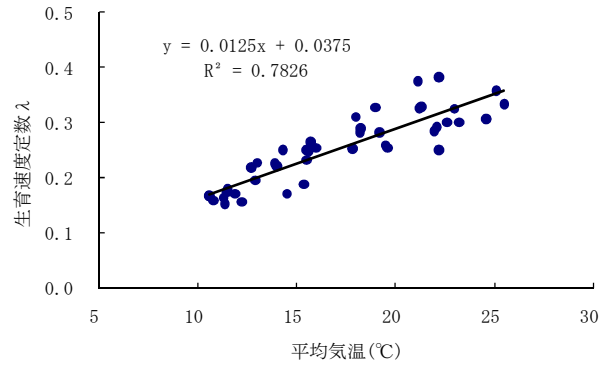


図7 生育速度定数λと平均気温の関係(2008~2009)

注1) 合計調査回数: 43回  
 注2) 生育速度定数λ: ハナニラの個体重量は成長に伴って指数関数的に増加し、 $W = W_0 \cdot \exp(\lambda \cdot t)$  で表される。Wは個体重量、 $W_0$ は時間0での個体重量、λは係数、tは時間を示し、λの大小が個体成長の速さを決定する。

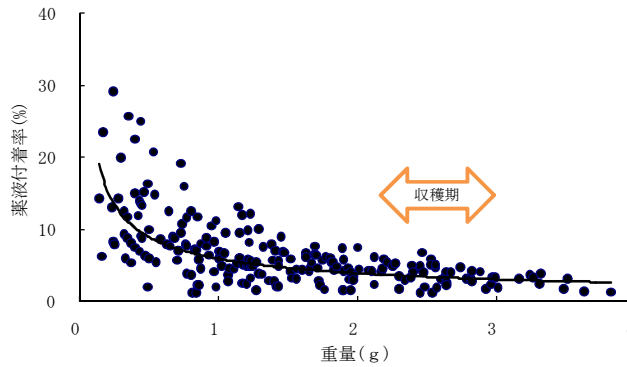


図8 ハナニラの重量と薬液付着率の関係(2008~2009)

注1) 薬液付着率(%) =  $(B-A)/A \times 100$   
 A: 薬液浸漬前の作物重量(g)、B: 薬液浸漬後の作物重量(g)  
 薬液: 展着剤(クミテン)5,000倍液  
 注2) 合計調査個数: 226個体

表1 ハナニラへ適用拡大された農薬の一覧(2011/7/31現在)

区分	薬剤名	成分名 (成分濃度)	対象病虫害	使用方法			登録拡大適用 年月日
				希釈倍数	使用時期	使用回数	
殺虫剤	アグロソリン乳剤	シベルメリン (6%)	ネギアザミウマ、ヨトウ虫類 ネギコガ、ハモグリバエ類	2,000	収穫前日まで	3回以内	2009/11/18
	ダントツ水溶剤	クロチアニジン (16%)	ネギアザミウマ、アブラムシ類	4,000	収穫前日まで	3回以内	2010/10/27
殺菌剤	アミスター207ロアブル	アゾキシストロビン (20%)	白斑葉枯病	2,000	収穫前日まで	2回以内	2010/7/7
	ストロビー7ロアブル	クレゾキシメチル (41.5%)	白斑葉枯病	3,000	収穫前日まで	3回以内	2010/7/21

[その他]

研究課題名: 新有望品目ハナニラ、葉ニンニク、プチヴェールにおける農薬残留解析と農薬登録促進

研究期間: 平成20~22年度、 予算区分: 県単

研究担当: 農薬管理担当

分類: 普及