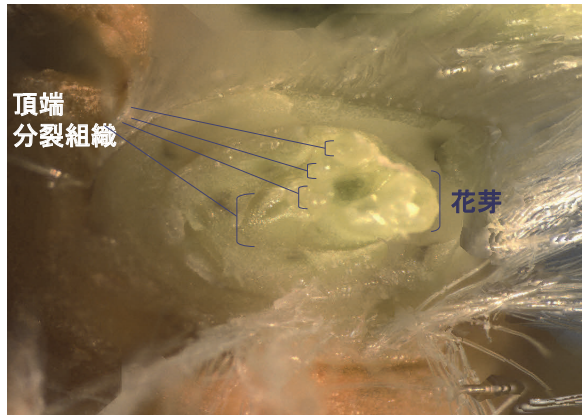


イチゴのウイルス除去処理の手順



無菌チャンバーでのマイクロシュートの切除



マイクロシュート

- 分裂組織ドーム状構造と1-2組の葉原基
- < 0.5 mm



FPSのイチゴの管理プログラム

- 組織培養したイチゴの植物株は\$200
- 2-3年で>250万株まで増加
- ほとんどの種苗業者は、毎年新しい組織培養株(イチゴ)の生産を開始している。



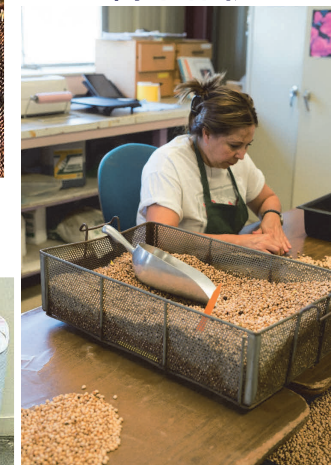
FPSの核果類の管理プログラム

405品種のアーモンド、桃、アプリコット、サクランボ、台木



休眠芽の植物株

CDFA認証済
樹木作物



台木株の種子



Denny French Prune(品種名)

プルナスネクロティック輪点ウイルス
Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV)に罹患している



PNRSV-infected mother plant



Collect shoot tips

UCB-1 ハイブリッドピスタチオ台木

♀ *Pistacia atlantica*

♂ *Pistacia integerrima*

Dr. Lee Ashworth, UCB植物病理学部



スモモ属のウイルス除去処置

1. FPSブドウメソッド

- ・ 9か月の培養
- ・ 2種の培地
- ・ 低汚染
- ・ 20% クリーン

2. APHISスモモ属メソッド

- ・ 14か月の培養
- ・ 5種の培地
- ・ 節点による汚染リスク
- ・ 必要労力大(2~3倍)
- ・ 100% クリーン



FPSバラの管理プログラム



FPSバラの管理プログラム

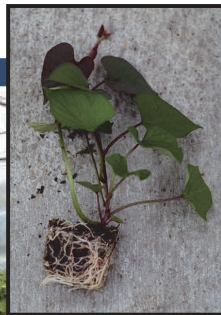
- >700種の穂木品種
- 7種の台木品種
- 9エーカー



バラウイルスの除去処置



FPSサツマイモの管理プログラム



Ipomoea setosa (アサガオ属の草花植物) による指標

I. Setosa に接木



葉脈透化が見られる *I. setosa*





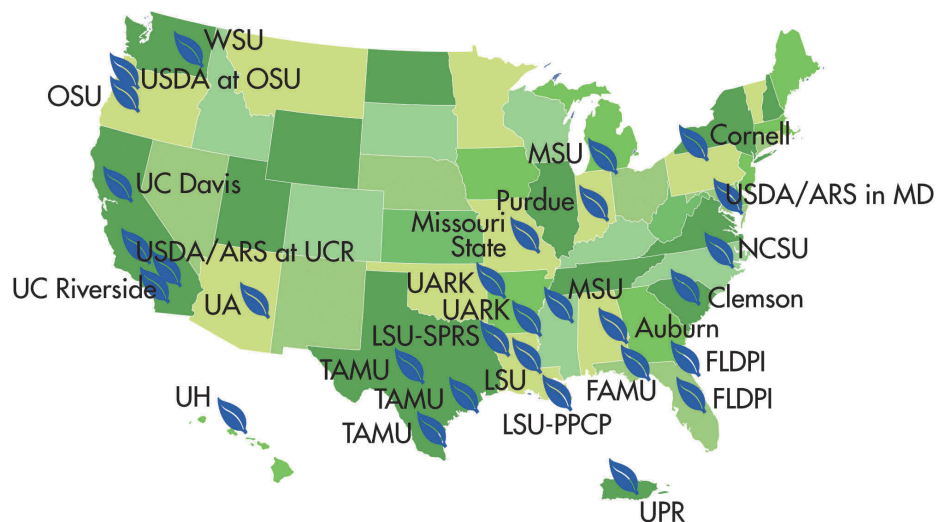
National Clean Plant Network (NCPN)

- ・ クリーンプラントセンター、科学者、教育者、州や連邦政府の規制当局、生産者(栽培家)、種苗業者による全国的なネットワーク
- ・ 種苗業者や生産者向けに栄養繁殖作物（無性生殖）の健全な植物株を提供することを目的としている。

UC DAVIS
UNIVERSITY OF CALIFORNIA



NCPN クリーンプラントセンター



取り扱い・関連作物

1. 核果類など（スモモ亜属）
2. ブドウ
3. ベリー類
4. ホップ
5. 柑橘類
6. サツマイモ
7. バラ



www.nationalcleanplantnetwork.org



- ・ バナナ、キャッサバ、ジャガイモ、サツマイモ、ヤマイモは植物組織を利用して増殖(栄養生殖)させた重要な主食である。
- ・ 繁殖資材を介したウイルス感染は、種子による繁殖を含む、今後の品種改良による形質転換や育種における主要な課題である。



キャッサバ	サツマイモ	ヤマイモ	ジャガイモ	バナナ
茎部	蔓(つる)	種イモ	種イモ	吸芽



Courtesy of L. Kumar, CGIAR



Courtesy of L. Kumar, CGIAR



Thank you!

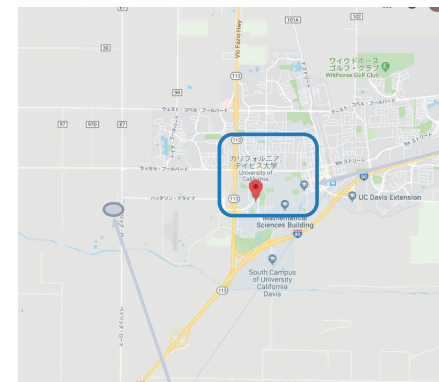
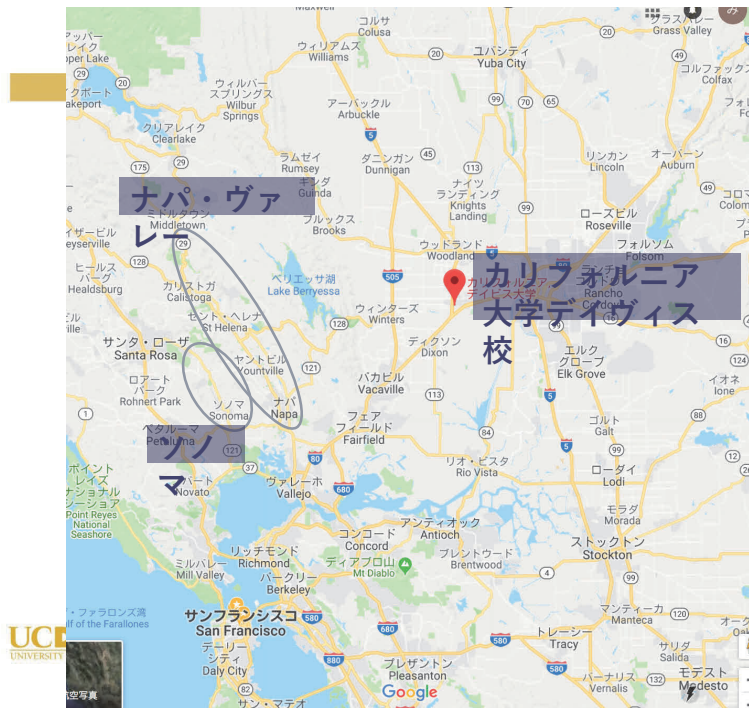


Foundation Plant Services
University of California at Davis

補足説明

UCDAVIS FPS





ディヴィス校



ファウンデーション・プラント・サービス

UC DAVIS
UNIVERSITY OF CALIFORNIA



UC DAVIS
UNIVERSITY OF CALIFORNIA



アメリカにおける品種の選定とクローンの歴史

- ・ 1850年代 苗木商や生産者が東海岸や欧州から欧州品種を導入
- ・ 1874年 高品質なワインを造るため適性品種の長期的な研究 (UCバーkeley校)
- ・ 1900-30年 カリフォルニア大学ディヴィス校でワイン用ブドウ栽培着手
⇒はじめは形態学的な分類
- ・ 1950年代 深刻なウィルス問題：生産性や品質の低下
出回っている苗木の不正確さ
- ・ 1952年 カリフォルニアブドウ認証組織 (ハロルド・オルモ博士)
苗木のウィルスチェックとフリー化に着手
- ・ 1958年 FPS (ファウンデーション・プラント・サービス)
苗木を集めてウィルスフリー化する
カリフォルニアワイン用ブドウ登録認証
“(R&C)プログラムの導入
“registered vines”と “certified vines”

収集

世界中からクローンの輸入とカリフォルニア内のクローンの

FPSの初期のクローンはディヴィス校の科学者たちが収集

大量のクローンをフランスから輸入

- ・ 1990年代
- ENTAVとのライセンス契約あり

UC DAVIS
UNIVERSITY OF CALIFORNIA



FPS のプロトコル2010チェックウィルスリスト

Foundation Plant Services Available Tests for Protocol 2010

Group	Pathogen	Symbols	ELISA	qPCR	PCR	Herb. Index	Woody Index
Nepoviruses	Grapevine fanleaf virus	GFLV	X	X	X	X	St. George
	Tomato ringspot virus	TRSV	X	X	X	X	
	Tobacco ringspot virus	TRSV	X	X	X	X	
	Arabis mosaic virus	ArMV	X	X	X	X	
	Strawberry latent ringspot virus	SLRSV	X	X	X	X	
	Blueberry leaf mottle virus	BLMV	X	X	X	X	
	Raspberry ringspot virus	RgRSV	X	X	X	X	
	Tomato black ring virus	TBRV	X	X	X	X	
	Grapevine deformation virus	GDeV	X	X	X	X	
	Artichoke Italian latent virus	AILV	X	X	X	X	
	Grapevine leafroll-associated virus 1	GLRaV-1	X	X	X	X	Cab. Franc
	Grapevine leafroll-associated virus 2	GLRaV-2	X	X	X	X	Cab. Franc
	Grapevine leafroll-associated virus 2RG	GLRaV-2RG	X	X	X	X	
	Grapevine leafroll-associated virus 3	GLRaV-3	X	X	X	X	Cab. Franc
Closteroviruses	Grapevine leafroll-associated virus 4	GLRaV-4	X	X	X	X	Cab. Franc
	Grapevine leafroll-associated virus 5	GLRaV-5	X	X	X	X	Cab. Franc
	Grapevine leafroll-associated virus 6	GLRaV-6	X	X	X	X	Cab. Franc
	Grapevine leafroll-associated virus 7	GLRaV-7	X	X	X	X	
	Grapevine leafroll-associated virus 9	GLRaV-9	X	X	X	X	Cab. Franc
	Grapevine leafroll-associated virus 10	GLRaV-10	X	X	X	X	Cab. Franc
	Grapevine leafroll-associated virus 11	GLRaV-11	X	X	X	X	Cab. Franc
	Grapevine leafroll-associated virus Car.	GLRaV-C	X	X	X	X	Cab. Franc
	Grapevine virus A	GVA	X	X	X	X	Kober 5BB
	Grapevine virus B	GVB	X	X	X	X	LN33
	Grapevine virus D	GVD	X	X	X	X	
	Grapevine virus E	GVE	X	X	X	X	
	Grapevine virus F	GVF	X	X	X	X	
	Grapevine rupestris stem pitting-associated virus (all strains)	GRSPaV	X	X	X	X	St. George
Vitiviruses	Grapevine fleck virus	GFV	X	X	X	X	St. George
	Grapevine Red Glab virus	GRGV	X	X	X	X	
	Grapevine Syrah virus-1	GSyV-1	X	X	X	X	
	Grapevine reposit vein feathering virus	GVFV	X	X	X	X	
Marafiviruses	Grapevine asteroid mosaic-associated virus	GAMaV	X	X	X	X	
	Grapevine Pinot gris virus	GPGV	X	X	X	X	
	Grapevine red blotch virus	GRBV	X	X	X	X	
	Grapevine vein clearing virus	GVCV	X	X	X	X	
Trichovirus	Universal detection	Phyto	X	X	X	X	
	Pierce's Disease	PD	X	X	X	X	

Key:
X = Test performed at FPS.
X = test is available;
X gen = ELISA using generic antibody which detects GLRaVs-4, 5, 6, 9 and Car in a single test;
qPCR = quantitative PCR - real time RT-PCR with TaqMan probe; PCR = will include RT-PCR for RNA viruses.

UC DAVIS
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

ウィルス36種、ファイトプラズマ、ピアス病