

小規模ハウス向け低コスト冷却技術 屋根に散水 気化熱利用

群馬県農業技術センターや栃木県農業試験場などは、小規模ハウスでの野菜生産の高温対策として、ハウスの屋根面に散水し、内部の温度を下げる技術を開発した。屋根の頂上に散水チューブを乗せて屋根面をぬらし、水が蒸発するときに熱を奪って気化熱を利用する。チューブなどの資材費は、3万円以内で済み、2〜3人の労力で設置・撤去が可能だ。表紙試験では、収量や試算上の収益が増加。群馬県農業技術センター園芸部野菜第三係の唐澤智保氏は「細霧浴房やヒートポンプなどの技術と比べ大幅にコストを抑えることができる」と説明する。

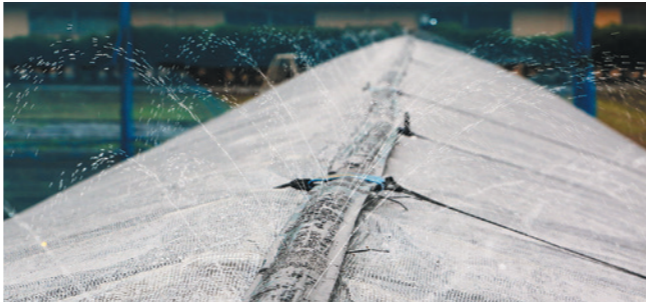
開花時期が早まり 反収が向上

表紙試験(4年間)は、間口4.5m、奥行20m、高さ2.5mのパイプハウスを使用し、イチゴの収益となった。7月20日〜9月20日のうち、晴天時の午前9時〜午後4時に散水した。8月下旬〜9月上旬の平均気温は、25度を超えた年は、対照区と比べて開花が3〜8日早まり、10kg当たりの収量は150kg前後増加、10坪当たり、高さが2.5mのパイプハウスを使用し、イチゴの収益となった。7月20日〜9月20日のうち、晴天時の午前9時〜午後4時に散水した。8月下旬〜9月上旬の平均気温は、25度を超えた年は、対照区と比べて開花が3〜8日早まり、10kg当たりの収量は150kg前後増加、10坪当たり、高さが2.5mのパイプハウスを使用し、イチゴの収益となった。

市販の材料で製作も容易 少人数で設置・撤去が可能



「温度が下がると作業性の向上にもつながる」と諸田さん



ハウスの屋根に散水し、施設内の温度を下げる

「水」の確保が重要だ。「汚れた水を使うとチューブの目詰まりや遮光資材が汚れる原因になる」と唐澤氏。資材を敷くと高まる。資材が水を含まず、屋根面を広くぬらすことができ、広い面積で気化熱を奪える。水持ちは良く節水につながる。水が散水チューブとハウスの擦れを防ぐ効果もある。イチゴの育苗など遮光資材の使用が一般的な品目では、既存の遮光資材の上に散水チューブを設置する。トマトなど光の透過が必要なものには、べたがけ栽培などの不織布を使用する。きれいな水を使用。この冷却方法は、良質な水が確保できる。屋根面から離れるほど冷却効果は薄くなるため、ベニチ栽培や立性栽培の品目では効果が現れやすい一方、地面で栽培するハウスソウなどの葉菜類には向かない。

群馬県渋川市赤城町でイチゴを15坪栽培する諸田清さん(56)は、ハウス4棟で散水を実践する。7月中旬〜8月下旬で、晴天日の午前11時〜午後3時に実施。諸田さんは「ハウスのパイプなど資材の温度が下がっているようだ」と話す。5年ほど取り組み、目に見える収量の変化はないという。ただ、昨年は実施せざっていたところ、花芽分化が9月下旬から、平年と比べ1週間ほど遅れた。「今年は実施して良品生産に努めたい」としている。

全国酪農青年女性酪農発表大会

全国酪農青年女性会議と全国酪農協同組合連合会(全酪連)はこのほど、全国酪農青年女性酪農発表大会をオンラインで開催。酪農経営発表では、宮城県丸森町の菊地武士さんが農林水産大臣賞、群馬県前橋市の鎌塚智子さんが農林水産省畜産局長賞、審査委員長特別賞を受賞した。各受賞者の発表を紹介する。

牛群改良に遺伝子情報を活用

農林水産大臣賞 宮城県丸森町 菊地 武士さん



菊地さんは、個体販売で利益を上げていくように見られる生乳販売収入だけでなく、生産費用を削減している。20年までに108頭のゲノム解析を実施した。乳牛の更新は自家育成を基本とし、遺伝的能力の高い未経産牛には、交配プログラムを用いて性別別液を授精する。経産牛・未経産牛に限らず、遺伝的に受胎性の高い牛から報告される。米国からの分析機関から報告される。データは、血統情報や生産性能、健康情報など75項目に及ぶ。それを正確に把握し、優れた雌牛を選抜するため、年2回から報告される。米国からの分析機関から報告される。データは、血統情報や生産性能、健康情報など75項目に及ぶ。それを正確に把握し、優れた雌牛を選抜するため、年2回から報告される。

高乳量、高受胎率で経営向上

高乳量、高受胎率で経営向上。菊地さんは、個体販売で利益を上げていくように見られる生乳販売収入だけでなく、生産費用を削減している。20年までに108頭のゲノム解析を実施した。乳牛の更新は自家育成を基本とし、遺伝的能力の高い未経産牛には、交配プログラムを用いて性別別液を授精する。経産牛・未経産牛に限らず、遺伝的に受胎性の高い牛から報告される。米国からの分析機関から報告される。データは、血統情報や生産性能、健康情報など75項目に及ぶ。それを正確に把握し、優れた雌牛を選抜するため、年2回から報告される。

タマネギの直播作業機を開発 収量は移植と同等以上に できる低コスト化が期待



開発した作業機(写真提供=農研機構)

農研機構はJA全農、クボタと共同で、タマネギの直播栽培向けに、畝立て、施肥、播種、農薬散布が同時にできる作業機を開発し、7月から販売を開始したと発表。省力化を図りつつ、出芽・生育を安定させ、移植と同等以上の収量を得られる。輸入品に対抗できる低コスト化が期待されている。作業機は①湿害を回避する畝立て②リン酸を種子の直下に施肥して生育を促す「直下施肥」③小さな溝を作って播種し、28馬力以上のトラクターに適合する。耕うん部は逆転ローターを採用し、畝の表面の土が細かく直播に適した土壌条件を整える。直播栽培は労働時間・資材コストの削減が期待できる。一方で、天候の影響で出芽や生育が不安定になりやすく、本州以南では普及が進んでいない。クボタが発売し、希望小売価格は158万円〜179万円(税込み)。

大豆 8品種で収穫期分散 反収25tを実現



「連作障害の対策として有機肥料を投与している」と萩原さん

高島町(株)萩原農園。大豆8品種を栽培し、収穫時期を分散している。早生種で極小粒の「ずずかおり」と晩生種の「秘豆」を12品種を栽培している。萩原さんは「連作障害の対策として有機肥料を投与している」と話す。大豆の収穫期を分散させることで、連作障害を軽減し、安定した収穫を実現している。

作業動画で 雇いやすく

農業求人サイト「雇いやすく」で、作業動画を掲載している。農業者は、作業動画をアップロードすることで、求職者に作業内容を伝えることができる。これにより、雇用のマッチングがスムーズに行き、農業の魅力を伝えることもできる。

クワガタモアー [KU350]

株式会社オーレックは、二つの刈り取り部が開閉する機構を業界で初めて搭載し、木の根元付近や支柱周りの除草ができるクワガタモアー「KU350」を9月に発売する。主な特徴は①幹の太さに沿って内蔵のパネとアームが開閉し、直径10cm程度の支柱から同350mmの幹まで、1度の前後進で草を刈り取り、高い刈り取り能力を発揮し狭み込み対象物へのダメージを最小限にする②FR(前後進)レバーを握るだけで前進・後進の切り替えが可能。価格は31万6800円(税込み)。

穀物吸引搬送機「吸太郎」

株式会社ホクエツは、米選機の未熟米出口から出た米をフレコン袋に詰めるための穀物吸引搬送機「吸太郎」を発売した。主な特徴は①タイマー設定で吸引、停止(出荷時は5秒吸引、5秒停止)を自動で繰り返し搬送する②フレキシブルホースによる吸引搬送で、場所を選ばず入り組んだ作業環境にも対応③大豆、小豆などの穀物の搬送もできる。搬送能力は米が毎時300〜350kg(最大)、大豆が同200〜250kg。希望小売価格は19万8000円(税込み)。

最新機器や 資材を展示 GPECC in 愛知

GPECC in 愛知「施設園芸・植物工場」の開催は初。国内から129社・団体が出展し、1万6028人が来場した。主催はNOSA協会。NOSA協会は「未来につなげるNTIPPON農業をテーマに、ロボットやAI(人工知能)を活用した環境制御技術などスマート化」をテーマに開催している。

業界短信

先進的な農業者からの講演やセミナーも開催された。NOSA協会は今回もブースを出展し、農業共済新聞をPRした。政府では、農業共済共済と加入者の声を紹介し、頻発する自然災害への対応としてセット加入による「万全の備え」を呼びかけた。

気候変動や日照不足など環境から受けるストレスに 植物の耐性を高める資材 「バイオステイミulant」

気候変動や日照不足など環境から受けるストレスに、植物の耐性を高める資材「バイオステイミulant」の研究開発や製品化が進んでいる。バイオステイミulantは、植物の根元に塗布することで、植物の耐性を高め、ストレスに強い植物を育てることができる。

地球温暖化と植物へのストレス 増産・価値向上に期待高まる

地球温暖化による影響を受けた都道府県数は、2019年36県、2018年31県、2017年23県に増加している。温暖化による日照時間の減少は、作物の生育に影響を与えている。一方で、温暖化によるCO2濃度の増加は、植物の光合成を促進し、増産や価値向上に期待が高まっている。

水稲	白米熟粒	2019	2018	2017
水稲	白米熟粒	36	31	23
果樹	リンゴ着色不良	20	22	25
	ブドウ着色不良	7	6	8
	温州ミカン皮厚	10	13	13
トマト	着色不良	14	14	12

(農林水産省「2019年地球温暖化影響調査レポート」から作成)