أساسيات في علم المناخ الزراعي

الدكتور
سلام هاتف أحمد الجبوري
أستاذ مساعد كلية التربية
جامعة بغداد

المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	13
الفصل الأول : ضوء الشمس	17
1. شدة الضوء .	20
2. طول الفترة الضوئية .	27
3. طول الموجة	31
الفصل الثاني : درجات الحرارة .	35
1. الحدود الحرارية الدنيا .	40
2. الحدود الحرارية المثلى .	47
3. الحدود الحرارية العليا .	50
4. درجات الحرارة المتجمعة .	54
5. فصل النمو.	59
6. السكون.	61
7. درجة حرارة التربة .	62
الفصل الثالث : الضغط الجوي والرياح	71
1. التدرج في أقيام الضغط الجوي .	72
2. قوة كوريولس .	77
3. قوة الاحتكاك .	78
تأثير الضغط الجوي على النبات .	78
تأثير الرياح على النبات .	79
1. التأثير الإيجابي للرياح على النبات .	79
2. التأثير السلبي للرياح على النبات .	81
الحد من اثر الرياح السلبي .	86
الفصل الرابع : الرطوبة	89
الرطوبة الجوية .	91

الموضوع	الصفحة
1. الرطوبة النوعية .	94
2. الرطوبة المطلقة .	97
3. ضغط بخار الماء ونسبة الخلط .	100
4. نقطة الندى .	103
5. الرطوبة النسبية	105
رطوبة التربة .	110
1. عناصر الطقس والمناخ .	110
2. نوعية التربة .	111
3. اختلاف المتطلبات المائية بين النباتات .	113
4. عمق الماء الأرضي ومقدار الاستفادة منه .	114
5. انحدار سطح الأرض .	124
الفصل الخامس : التكاثف والتساقط	125
حالات الماء .	127
التكاثف .	129
كيفية حصول التكاثف .	129
نويات التكاثف .	130
انطلاق الحرارة الكامنة .	132
أسبات تحرك الهواء نحو الأعلى .	133
سبب برودة الهواء الرطب .	133
أنواع التكاثف .	134
1. الندى	134
2. الصقيع .	135
3. الضباب .	137
4. الغيوم .	140
التساقط .	143
1. المطر .	144
1. كمية الأمطار .	146

الموضوع	الصفحة
ب. التوزيع السنوي للأمطار .	150
ج. مقدار ما يستفيده المحصول الزراعي من تلك الأمطار .	151
الأمطار الحامضية .	153
الأستمطار .	154
2. البرد .	155
3. الثلج .	156
الفصل السادس : التبخر	157
دورة الماء في الطبيعة .	159
التبخر والنتح .	161
العوامل المؤثرة على التبخر والنتح .	164
أولا: العامل المناخي .	164
ثانيا: العوامل الأرضية .	166
ثالثا: العامل النباتي .	170
رابعا: العامل البشري .	172
استخدام المعادلات التجريبية في قياس التبخر/نتح :	173
1. معادلة بليني – كريدل .	174
2. معادلة كوتاجن .	179
3. معادلة أيفانوف .	180
4. معادلة ثورنثويت .	181
5. معادل خوسلا .	185
6. معادلة خروفه .	186
7. معادلة بنمان .	187
الفصل السابع : الجفاف .	203
تعريف الجفاف .	205
حالات الجفاف .	206
الأسباب الطبيعية للجفاف .	206
العوامل البشرية .	211

الموضوع	الصفحة
السبل المقترحة لمواجهة مشكلة الجفاف .	212
الزراعة في المناطق الجافة وشبه الجافة .	216
دلائل الجفاف :	220
1. معامل لانج .	220
2. معامل دي مارتون .	222
3. معادلة شرف .	223
4. دليل أيفانوف .	224
5. معامل جفاف كابوت ري .	226
6. معامل ستيتز .	227
7. معامل جفاف مابر .	229
8. معامل كوبن للجفاف .	230
9. معامل سلخوزبروم .	232
10. معادلة ميزواندروز .	232
11. علاقة سكاتا .	234
12. معامل جفاف كوسن ووالتر الشهري .	234
الفصل الثامن : الموازنة المائية المناخية	235
مفهوم الموازنة المائية المناخية .	237
طرق استخراج الموازنة المائية المناخية .	241
أهمية الموازنة المائية المناخية .	250
الفصل التاسع : المناخ وتربية الحيوانات .	251
1. درجة الحرارة .	254
2. الأشعاع الشمسي .	264
3. الرطوبة الجوية .	267
4. الأمطار والثلوج .	270
5. الندى .	272
6. الضغط الجوي .	272
7. الرياح .	273

الموضوع	الصفحة
8. التبخر .	274
9. الجفاف .	275
الفصل العاشر : الآفات الزراعية :	279
أولا: الآفات الحشرية .	281
1. ضوء الشمس .	282
2. درجة الحرارة .	285
3. الرطوبة الجوية .	297
4. أشكال التكائف .	300
5. أشكال التساقط .	301
6. الضغط الجوي .	302
7. الرياح .	302
ثانيا: الآفات المرضية .	303
1. ضوء الشمس .	305
2. درجة الحرارة .	306
3. الرطوبة الجوية والأرضية .	308
4. الرياح .	309
ثالثا: الأدغال .	310
رابعا: القوارض .	312
قائمة المصادر والمراجع	313